2001年3月1日発行（毎月1回1日発行）第20巻第3号 昭和57年12月6日第三種郵便物認可

マイコン

わかる! 動かせる! 家族全員で楽しめる!
コンピュータの新しい活用法を満載!!

BASIC Magazine

MAR.2001 3



定価 550Yen

特集 21世紀の遊びはこれ! AIBO／LEGO MINDSTORMSほか
パソコンでロボットをプログラミング

編集部の学校訪問記
大阪電気通信大学
長野県伊那市立新山小学校





特別講座
「平成13年度大学入試センター試験」BASICプログラム問題・ズバリ解説

- マンガで学ぼう! パソコンレクチャー
- CPU，メモリ，HDDの新世紀はどうなる？
- Windows Me徹底活用4 デスクトップ＆各種設定向け便利・強化ツール
- iモード対応Javaの仕様公開！

- 新ゲーム機「Xbox」姿を現す
- ついにJava対応iモード発売 iアプリの衝撃！ 対応ゲーム一挙紹介
- ゲーム・コントローラ大特集



速報！
PlayStation2用 BASIC4月発売！

特選投稿プログラム・コーナー
《VisualBasic》習字道場／落とし合い／（超大作）旋律の亜空間ブロッカー／VSカラス
《VBScript＋DirectX》3Dテクスチャ《VisualC＋＋》（超大作）CARDINAL PROJECT
《JavaScript》ソリティア《HSP》CARRE for Win《FreeBSD＋XFree86》（移植版）
Xとりでの攻防《PC－9801》しゅうてぃんぐげぇむ《Computer Music》

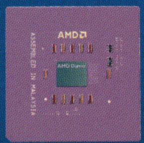
●専用ホームページ http://www.basicmagazine.net/



AMD Duron™ PROCESSOR

みんなのAMD Duron™プロセッサ

AMD Duron™プロセッサは、AMD Athlon™プロセッサのテクノロジを受け継いだバリューPC向けx86プロセッサです。オンチップのハイパフォーマンス・フルスピードのキャッシュメモリはトータル192Kバイトと大容量。システムバスもAMD Athlon™プロセッサ同様 200MHz、ピーク時のバンド幅1.6Gバイト／秒を実現し、マルチメディアに大きな威力を発揮する拡張命令エンハンスド3DNow!™テクノロジも標準で対応するなど、バリューPC市場に革命をもたらす高性能を実現。AMD Duron™プロセッサはパフォーマンスとバリューの高度なバランスを実現する新世代バリューPC向けx86プロセッサです。



VALUE!




AMD
Athlon™ PROCESSOR
POWER!
パワーのAMD Athlon™プロセッサ
（高性能フルスピード・キャッシュ内蔵）
AMD Athlon™プロセッサはAMDが開発した第7世代x86プロセッサ。エンジニアが追求した理想を具現化。9命令発行スーパースケーラ・マイクロアーキテクチャ、完全にパイプライン化された浮動小数点演算ユニット、大容量な128KバイトのL1キャッシュなどの威力により高い処理能力を発揮。今回新たにPCの総合性能に大きな影響を与えるL2キャッシュメモリ（256KB）もオンチップ・フルスピード化し、更に大きな性能の向上を実現しました。これに伴い、インフラ面でも新しいSocketAに対応、新生AMD Athlon™プロセッサは、あらゆるアプリケーションにおいて、非常に優れたCPUパワーを提供します。
日本AMD 〒163-0839 東京都新宿区西新宿2-4-1 新宿NSビル5階（私書箱6132）
AMD、AMDロゴ、AMD Athlon、AMD Duron、ならびにその組み合わせ、3DNow!は、Advanced Micro Devices, Inc.の商標です。その他掲載されている会社名、製品名は各社の商標もしくは登録商標です。
AMD
http://www.amd.co.jp

マイコン BASIC Magazine

CONTENTS

3 MAR. 2001

特集

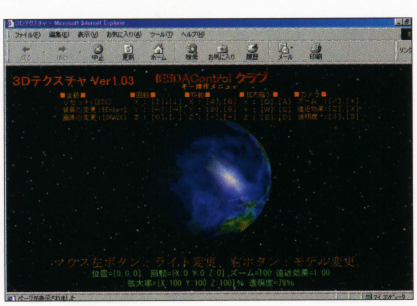
21世紀の遊びはこれ！

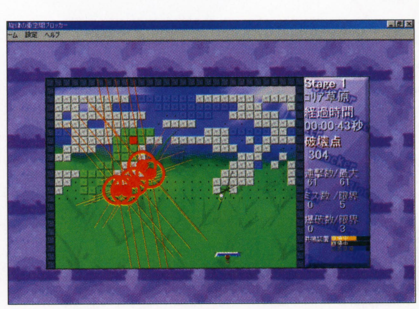
巻頭カラー企画

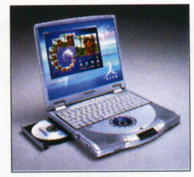
誰でも楽しめる頭脳の体操 プログラミング講座

エンターテインメント・ソフト

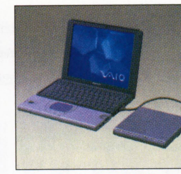
＊131ページに別目次があります







CF-X1R



PCG-SR1C/BP

今月の表紙

●パナソニック
AVノートパソコン「ヒト」シリーズ
『CF-X1R』 オープン価格
http://www.pc.panasonic.co.jp/pc/hito/products/

「Human Information Technology Operation」の頭文字を取った「ヒト」は, やってみたかったことや新しいことが簡単操作で快適に実現できる「人に近い」パソコンです。ジョグホイールと光学式トラックボールを組み合わせた操作部は, なじみやすい使い心地です。パナソニックならではの豊富なAV機器との直結も可能。ハイグレードモデルの『CF-X1R』はCD-R/RWドライブを内蔵しています。

CPU	Intel SpeedStepテクノロジ対応モバイルPentium III 700MHz
メモリ/最大	64MB/192MB
HDD	約20GB
OS	Windows Millennium Edition
その他	CD-R/Wドライブ, 外付けUSB接続FDD, USB×4, i.LINK端子×2, SDメモリーカード/マルチメディアカードスロット×1 他

●ソニー
ノートブックコンピュータ「バイオSR」
PCG-SR1C/BP オープン価格
http://www.sony.co.jp/sd/ProductsPark/Consumer/PCOM/PCG-SR9C/

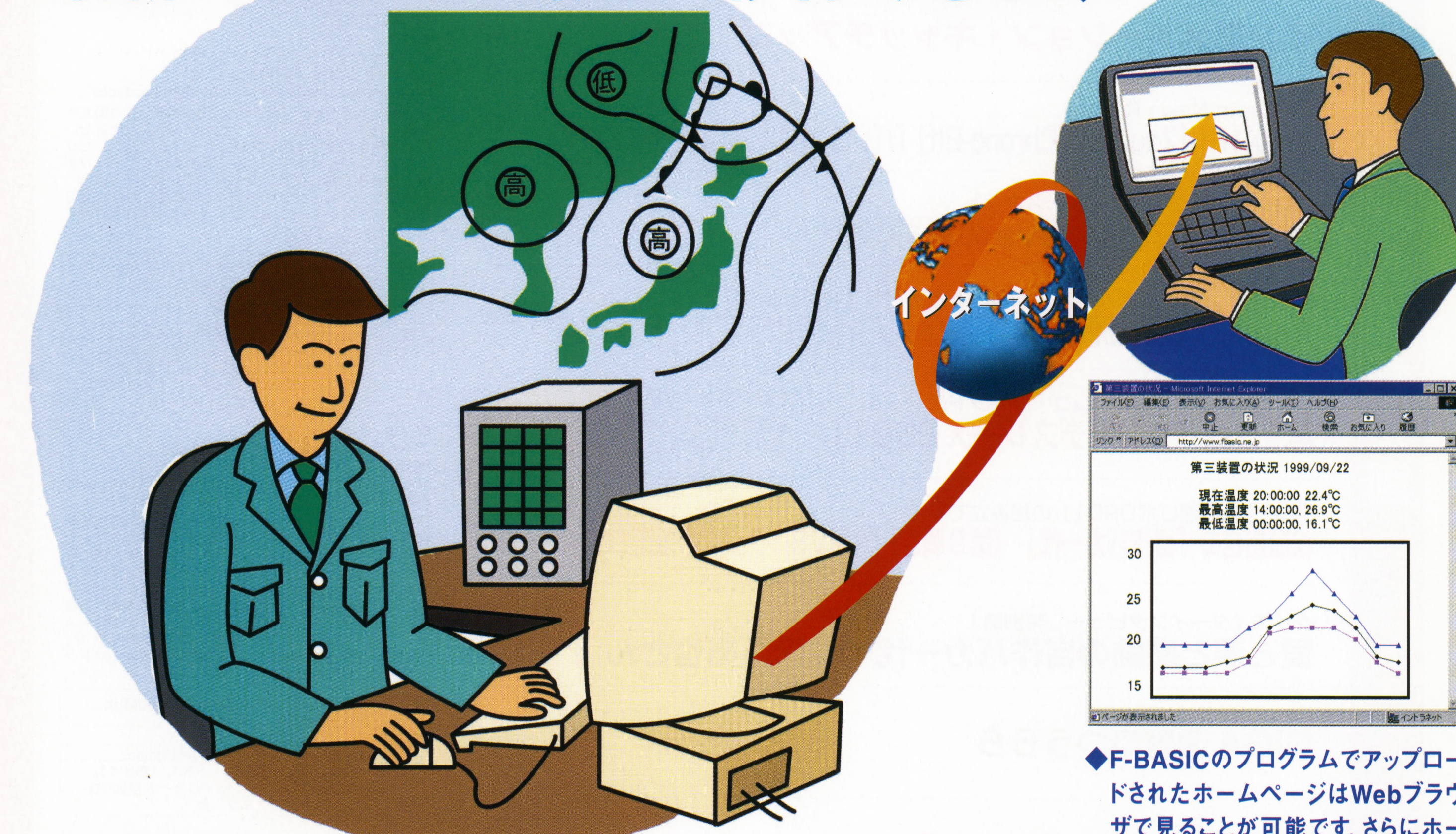
高密度化技術とバッテリー容量のアップで, 高性能を搭載しながらスタミナ最大約5時間と, コンパクトで軽量ボディの「バイオSR」。グラフィックチップには8MBのビデオメモリを内蔵, 3Dグラフィックに対応したS3社Savage/IX8が採用されています。ディスプレイにはSVGA対応10.4型ポリシリコンTFT液晶を採用。ジョグダイヤル, マジックゲート対応メモリースティック・スロットなど装備も至れり尽くせり。「PCG-SR1C/BP」はPCカード接続用のCD-ROMドライブが付属されています。

CPU	モバイルIntelCeleron 500MHz
メモリ/最大	64MB/256MB
HDD	約10GB
OS	Windows Millennium Edition
その他	PCカードスロット×1, USB×1, i.LINK端子×1, PCカード接続CD-ROMドライブ 他

©マイコンBASICマガジン3月号
第20巻 第3号 2001年2月25日印刷
2001年3月1日発行
定価550円(本体524円)
電波新聞社 2001 Printed in Japan
編集発行人:平山哲雄
東京都品川区東五反田1-11-15
郵便番号141-8715
電話 東京(03)3445-6111(大代表)
振替 (東京) 00150-3-51961
印刷:奥村印刷(株) 製本:(株)堅省堂

THE POSSIBILITIES ARE INFINITE FUJITSU

N88-BASICプログラムを最新Windows環境へ移行できます。※1



◆計測器や各種のデータをホームページへと加工して、FTPサーバにアップロードできます。また、Eメールを利用した自動配信も可能です。

◆F-BASICのプログラムでアップロードされたホームページはWebブラウザで見ることが可能です。さらにホームページをF-BASICのプログラムで読み込むことが可能です。

F-BASICプログラムから、インターネットへアクセス可能!

- ●N88-BASICプログラムのコンバート支援機能搭載。●MS-DOS互換の手続き型処理を継承。
- ●ビジュアルプログラムにより、GUIコントロールを活用したプログラムへ拡張可能。
- ●32bitネイティブコンパイラにより、64KBの制限を超えた高速プログラムも作成可能。
- ●新たにインターネット対応、多彩な機能を活用したプログラムへ進化可能。
- ●プログラムの作成から翻訳／デバックまでの統合開発環境を提供



★ワンポイントレッスン&技術情報、FAQ等ホームページで公開中!

★DOS-BASIC有償移行サービス実施中!

好評発売中

標準価格 35,000円



数学や技術などの教科書と同じ内容と手順で授業ができる。プログラムはわかりやすいフローチャートで教えられる。
中学校教師　Tさん(29歳)



RS-232やGP-IBでさまざまな機器と接続。32bitの高速処理で解析も素早くできる。
家電メーカー　製造技術担当　Sさん(31歳)



DOS-BASIC資産を低価格で最新のWindowsへ移行、今までのノウハウを無駄にしません。
ソフトハウス　プログラマー　Kさん(28歳)

●読み込み可能なBASICプログラム：N88-BASIC、MS BASIC、QuickBASIC、F-BASIC86HG、F-BASIC386　●対応機種／OS：Microsoft Windows98、Microsoft Windows95及びMicrosoft Windows NT4.0が動作する機種（PC-98、PC-98-NXシリーズ、AT互換機など）ホームページで提供中のアップデートパック適用によりWindows Me/2000に対応

●関連書籍「F-BASIC V6.3プログラミングのすべて」電波新聞社発行
「F-BASIC97プログラミングガイド」SOFTBANK BOOKS発行

※Microsoft,Windows,MS-DOSは米国マイクロソフト社の米国及びその他の国における登録商標です。※その他記載されている会社及び商品名は、各社の商標です。※価格には消費税は含まれておりません。

※1.N88-BASIC、MS BASIC、Quick BASIC、F-BASIC 386との互換性は、カタログおよびホームページにてご確認ください。

快適32bit高速処理　統合開発環境　GUIプログラムへ発展

F-BASIC V6.3

Windows® Me/2000/98/95, WindowsNT® 4.0対応

ホームページ http://www.fmw.co.jp/

店頭デモ・セミナー実施中!

富士通ミドルウェア株式会社
〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜2-15-16 新横浜日興ビル
TEL.045-471-0282 受付時間 9:00～12:00 13:00～17:00 月曜日～金曜日(祝日を除く)

ご注文

お電話でご注文下さい。
全国どこからでも無料です。

フリーダイヤル 21世紀へ一番
0120 0120-21-0001

24時間受付（よる9時～あさ9時は留守番電話となります。）
番号は良くお確かめの上、お電話下さるようお願い申し上げます。

お問い合わせは

☎0285-55-0890

受付時間：あさ10時～よる8時　番号は良くお確かめの上、お電話下さるようお願い申し上げます。

お支払い

1.代金着払い（代引）

- 商品お届け時に代金をお支払いください。
- 合計金額30万円までご利用頂けます。
- 商品お届け後（代金お支払い後）のキャンセルはできません。あらかじめご了承下さい。

2.カード払い

- JCB、VISA、UC、MC、DC、オリコ、AMEX、ダイナース、ニコスなど。

3.クレジット（ボーナス及び分割）払い

- コジマの業界トップクラスの低金利でご利用いただけます。
- ご注文後、申込書を送付いたします。署名、捺印の上ご返送いただきます。
- 商品の発送は信販会社の承認後となります。

お届け

商品のお届けはご注文後1週間前後となります。

- 在庫切れの商品、お取り寄せ商品等、お届けが1週間以上遅れる場合はあらかじめご連絡いたします。
- カード払い、クレジット（分割）払いの場合は承認後のお届けとなります。

配送料金

商品代金の他に、別途配送料を申し受けます。

※一部地域（沖縄県・離島）の配送料金は異なりますのでお問い合わせ下さい。

返品・交換

お客様のご都合による返品は、7日以内にご相談下さい。この場合、送料はお客様のご負担となります。初期不良（到着後7日以内）や、発送ミスの商品は交換させていただきます。弊社までご連絡ください。但し、下記の場合による返品、交換はお受けできません。あらかじめご了承下さい。

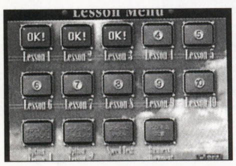
- 開封、またはご使用になられた商品
- お客様のもとで損傷、破損、汚損が生じた商品
- セット商品の一部のみの返品、交換、キャンセルなど。

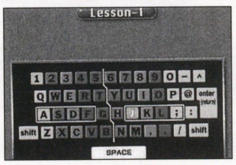
キーボード入力技術の速成教育システム
SIGHT & SOUND
THE KEYBOARD
キーボード短期合宿

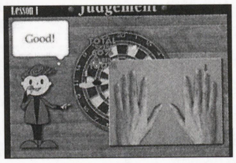
世界最大のキーボード教育機関：サイト＆サウンド社と提携し、ブラインドタッチの奥義をCD-ROMで

世界初公開

えっ！ 初心者がブラインドタッチ!!


基本レッスン、オプションメニュー画面


キーボード画面、打つ文字が光ります。


結果を表示、間違いの多い指に矢印が入ります。

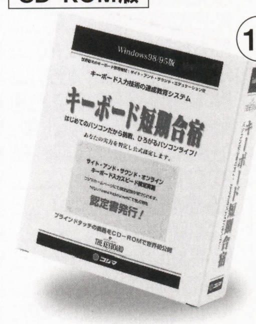
サイト・アンド・サウンドの特長と実績

★英国で生まれ、世界40ヶ国で採用されているキーボードトレーニングシステム。
★卒業生は世界中で100万人、日本では10万人を超えています。
★大脳生理学と教育工学により、サイト（視覚）とサウンド（聴覚）を活用し、いつのまにかブラインドタッチを誰でも年齢に関係なく習得できます。
★光と音のリードによる基礎訓練=7時間。スピード向上訓練=6時間。計13時間で誰でもブラインドタッチにより、1分間に75ストローク打てるようになります。
★三井物産、伊藤忠商事、日本郵船等の大手企業の社員教育として実施中。三井物産では1分間に20ワード（100ストローク）のスピードが採用時の基準となっています。
★県庁職員や、県議会議員に対する情報化基礎教育として採用。世界中の陸海軍や官公庁でも採用。

「ザ・キーボード」の特長

★教室の基礎訓練の世界初公開（光と音のリードによる訓練）
★20分間×10レッスン（各レッスンに個別評価と適切な再訓練システム付き）
★付録機能：ローマ字入力練習・スピード向上練習
※ホームページ上での検定試験は、別途有料となります。

7時間で習得
CD-ROM版



世界最大のキーボード教育機関：サイト＆サウンド社

⑬ **キーボード短期合宿**

Windows98/95版

コジマ全店にて販売

キーボード入力技術の速成教育システム

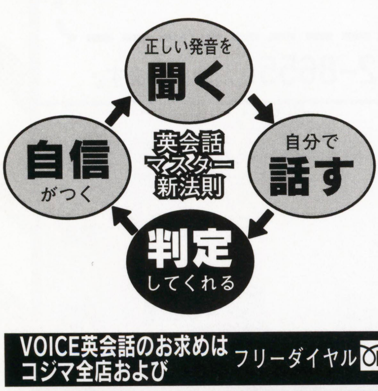
2,800円（税抜）

IBM ViaVoice

日本初!! 発音判定機能搭載

通じる英語を初めから　**中学校教科書完全準拠**

米国人35万人の音声をもとに発音がネイティブに通じるかを判定



⑭ **コジマ**オリジナル

「VOICE英会話」
ボイス



推奨ヘッドホンマイク
￥2,000（税別）



東京書籍
「ニューホライズン」
1年生・2年生・3年生

三省堂
「ニュークラウン」
1年生・2年生・3年生

開隆堂出版
「サンシャイン・イングリッシュコース」
1年生・2年生・3年生

詳しくはコジマネットまで
http://www.kojima.net

9種類 特許出願中

5,800円（税抜）

VOICE英会話のお求めはコジマ全店および　フリーダイヤル 0120 **0120-21-0001** ホームページ **www.kojima.net**まで（学校・法人等の一括導入に関するお問い合わせは 028-621-0001（営業本部までお願いします。））

北海道（10店舗）	宮城県（9店舗）	福島県（10店舗）	群馬県（13店舗）	東京都（20店舗）	富山県（2店舗）	長野県（4店舗）	岐阜県（1店舗）	兵庫県（2店舗）	熊本県（2店舗）
青森県（3店舗）	秋田県（3店舗）	茨城県（14店舗）	埼玉県（29店舗）	神奈川県（17店舗）	石川県（2店舗）	静岡県（3店舗）	京都府（1店舗）	岡山県（1店舗）	
岩手県（3店舗）	山形県（6店舗）	栃木県（33店舗）	千葉県（15店舗）	新潟県（7店舗）	山梨県（3店舗）	愛知県（3店舗）	大阪府（4店舗）	福岡県（3店舗）	

価格は平成13年1月上旬のものです。最新の価格はお気軽にお問い合わせ下さい。　本社：栃木県宇都宮市星が丘2-1-8 ☎028-621-0001（大代表）

マイコンショップ川口 ダイレクト

●営業時間：am10:00～pm7:00　水曜定休●　住所 埼玉県川口市本町2-6-25

新品、中古価格は毎日変動していますので毎日価格情報は変更されています。

●1月23日現在新品スポット品の一部●

超激安特価品

PC-LS65H/64DH	¥252,000
PC-LS55H/54DV	¥208,000
PC-LM600J/52DC	¥189,000
PC-LC700J/64DH	¥262,000
PC-LC700J/64DR	¥239,000
PC-LC700J/54DR	¥234,000
PC-LC600J/54DR	¥204,000
PC-LC600J/54DC	¥169,800
PC-VT866J/67D	¥187,000
PC-VC866J/6FD	¥234,800
PC-VC800J/5XD	¥179,000
PC-VL750R/67D	¥152,000
PCG-F75/BP	¥189,000
PCG-F66/BPK	¥188,000
PCG-C1VJ/BP	¥199,000
PCG-XR9F/K	¥258,000
PCV-LX80/BPK	¥248,000
PCV-R73K/TV7	¥238,000
ThinkPad 240Z (2609-81J)	¥229,000
ThinkPad 21P (2629-H2J)	¥348,000
Aptiva 47M (2196-7M5)	¥ 74,800
Aptiva 47L (2196-7L5)	¥ 59,800
Satellite 4380 (SA75P5CA3)	¥229,800
PC-FJ500R(Mebius)	¥179,000
PC-FJ160M(Mebius)	¥164,000
PC-MJ710R(Mebius)	¥204,000
PC-BJ150M(Mebius)	¥134,000
e-note M260T X3	¥134,800
FMV-NE670B3	¥254,800
FMV-NE665R3	¥229,800
FMV-NE565R3	¥208,000
FMV-C686W3	¥254,800
C-990 Zoom	¥ 41,800

スポット品は、秋葉原、現金問屋の価格並みになりますので、初期不良交換はできません。無償修理扱いとなります。

●1月23日現在中古特価品の一部●

PC-9821Ne2/340W(486SX33,TFT9.5",NEC)	¥ 9,800
PC-9821Ns/340W(486DX2-50,TFT9.5",NEC)	¥ 9,800
PC-9821Nr13/D10(P133,DSTN2.1",NEC)	¥ 22,000
PC-9821Nr13/S14(P133,TFT12.1",NEC)	¥ 24,800
PC-9821Ls150S/14C(P150,TFT12.1",NEC)	¥ 49,800
PC-9821Xa12/k12(P120,本体のみ,NEC)	¥ 7,000
PC-9821Xa16/W30(P166,32M,3G,NEC)	¥ 19,000
PC-9821Xa200/D30R(MMXP200,32M,3G,NEC)	¥ 29,800
PC-9821V13(P133,本体のみ,NEC)	¥ 9,800
PC-9821V200/S7D2(MMXP200,本体のみ,NEC)	¥ 28,000
PC-LW450J/24DA(P3-500,TFT14.1",NEC)	¥129,800
PC-LC50H/34DB1(ｾﾚﾛﾝ500,TFT14.1",NEC)	¥139,000
PC-LC600J/34DA(P3-600,TFT14.1",NEC)	¥139,800
PC-LW333D/74CA(P2-333,TFT14.1",NEC)	¥ 99,800
PC-LS55H//54DV(ｾﾚﾛﾝ550,TFT14.1",NEC)	¥198,000
PC-MA16CS5FAA21(MMXP166,本体のみ,NEC)	¥ 18,000
PC-VT500J/1FD(P3-500,TFT15",NEC)	¥129,800
PC-VE56H/35DS1(ｾﾚﾛﾝ566,CRT15",NEC)	¥ 69,800
PC-VE500J/77C(P3-500,CRT17",NEC)	¥ 69,800
PC-VS53H/3B(ｾﾚﾛﾝ533A,TFT12.1",NEC)	¥ 99,800
FMV-S5237(P2-233,CRT17",富士通)	¥ 34,800
FMV-ME5/555E(K6-2-550,CRT無,富士通)	¥ 49,000
Aptiva 4BM(2196-BM5)(K6-2-550,64M,CRT15",IBM)	¥ 84,000
ThinkPad A21e(2628CIJ)(ｾﾚﾛﾝ500,TFT12.1",IBM)	¥139,800
PCG-C1(MMX233,TFT8.9",ｿﾆｰ)	¥ 68,000
PCG-SR9/K(P3-600,TFT10.4",ｿﾆｰ)	¥159,000
PCG-C1VJ((ｾﾚﾛﾝ600,TFT8.9",ｿﾆｰ)	¥149,800
PCV-R73K/TV7(P3-866,CRT17",ｿﾆｰ)	¥199,800
PCV-J12/V7(ｾﾚﾛﾝ700,CRT17",ｿﾆｰ)	¥ 99,800
PC-MJ140M(ｾﾚﾛﾝ500,TFT14.1",SHARP)	¥139,000
Presario 3574(ｾﾚﾛﾝ600,ｺﾝﾊﾟｯｸ)	¥ 59,800
ARMADA 4130T(P130,TFT11.8",ｺﾝﾊﾟｯｸ)	¥ 24,000
ARMADA M300(P2-333,TFT11.3",ｺﾝﾊﾟｯｸ)	¥ 79,800
ARMADA V300-C500(ｾﾚﾛﾝ500,TFT14.1",ｺﾝﾊﾟｯｸ)	¥108,000
AD-LTX14X(14"液晶,ADTEC)	¥ 49,800
DK226A-32(2.5"ﾉｰﾄ用ﾊｰﾄﾞﾃﾞｨｽｸ3G,日立)	¥ 9,800
PC-9821X-B02L(SCSI2 PCIﾊﾞｽ用I/Fﾎﾞｰﾄﾞ,NEC)	¥ 2,000
PCGA-CD5(外付け CD-ROM,I/Fｶｰﾄﾞ付,SONY)	¥ 18,000
PC-PR201/87LA(A3ｶﾗｰﾄﾞｯﾄﾌﾟﾘﾝﾀｰ,NEC)	¥ 24,800
LBP-730(A3ﾚｰｻﾞｰﾌﾟﾘﾝﾀｰ,ｷﾔﾉﾝ)	¥ 22,000

100坪のフロアーに在庫多数展示しておりますので、ぜひご来店下さい。

全商品リフレッシュ済

中古及び新品高額買取り致します！

来店即換金OK! 出張買取りも行っています。
台数は一台から何台でもOK!
周辺機器も高額買取り致します。
まずはお電話を！
買取専用TEL.048-225-1770

新品24時間在庫価格情報サービス

1. FAXの場合　新品　048-226-2833
　アウトレット　048-226-2833
（総合メニューは0000です）

2. ホームページアドレス
http：//www.sainet.or.jp/～msk

新品の場合、一週間以内の初期不良は確認の上交換致します。ただしスポット商品、アウトレット商品については無償修理扱いとなります。

中古24時間在庫価格情報サービス

1.FAXの場合はFAXの電話より048-226-4477へお電話いただくと、操作手順がお聞きになれ、情報が引き出せます。（総合メニューは0000です）

2. ホームページアドレス
http：//www.sainet.or.jp/～msk

ご注文いただいた商品の初期不良又は当社保証期間内の故障については、パソコン本体、その他周辺機器はその商品の当社保証期間内で当社にて無償修理させていただきます。
なお当社保証期間は商品により10日間から1年間迄となっております。

詳しいお問い合わせ**ご注文は**お電話で。**新品は048-225-1718、中古は048-222-8655**にお願いします。

ダイレクトお申込方法

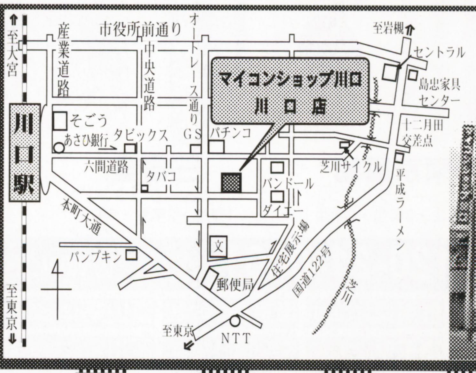
銀行振込

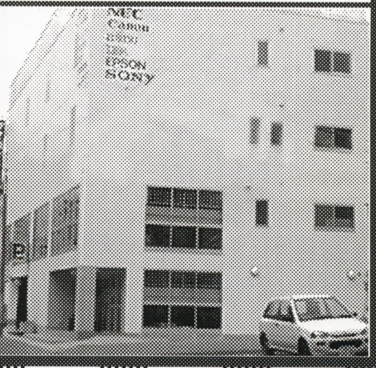
（新品／中古）口座：あさひ銀行　川口支店　普通口座
3546060
口座名義：マイコンショップ川口
お振込確認後、宅配便にて発送いたします。
（午前中電信にてお振込の場合当日発送可能）

代金引換

・ご注文の商品を弊社より発送いたします。
・商品到着時に、ドライバーへ料金をお支払いください。
＊代金引換は原則として在庫のある商品に限らせていただきます。

＊ご注文いただいた商品のお客様のご都合による、返品、交換、解約は致しかねますので、ご了承下さい。





速報！ PlayStation2でゲームを作れるBASIC発売



高性能な3D能力を持つPlayStation 2（以下PS2）でプログラミングが可能になるという，魅力的なソフトが登場します。詳細が気になる方も多いと思いますが，今回は速報としてその内容を簡単に紹介することにしましょう。

タイトル：『BASIC STUDIO パワフルゲーム工房』
メーカー：アートディンク
対応機種：PlayStation 2
発売日：2001年4月予定
価　　格：9,800円（税抜）

PS2でゲームが作れる

アートディンクから発売される『BASIC STUDIO パワフルゲーム工房』（以下BASIC STUDIO）は，PS2単体で動作する開発ソフトです（パソコンは不要です）。

このソフトは，

- プログラミング言語の「EZ-BASIC」
- 3Dポリゴン用ツール「POLY-CRAFT」
- 2D画像用ツール「IMAGE-SKETCH」
- 音楽用ツール「SCORE-NOTE」
- 作成したゲームを実行する「B-SHELL」

の五つで構成されており，これひとつでゲーム作成に便利な開発環境を揃えることができます（第1図）。

それでは，つぎにそれぞれのツールの内容を紹介していきましょう。

入門にも最適？「EZ-BASIC」

プログラム作成を行う「EZ-BASIC」は，昔ながらの行番号式BASICを採用しています（写真1）。

既におなじみという読者も多いかもしれませんが，BASIC言語は非常に習得しやすい特徴があります。入門マンガも付属していますので，プログラム初心者の入門用としても向いているでしょう（写真2）。

もちろんBASICはPS2の強力な機能に合わせて拡張されていますから，強力な3D機能などを扱うことができます。また，日本語の扱い（入力，表示）も可能です。

3Dポリゴンを扱う「POLY-CRAFT」

「POLY-CRAFT」は，ポリゴンによる3Dモデルの設計，加工を行うツールです。さまざまな向きからモデルを眺めつつ目的の形を作り上げます（写真3）。

2D画像は「IMAGE-SKETCH」

2Dゲームのキャラクターや背景画像，3Dゲームのポリゴンに貼りつけるテクスチャなどを作成，加工するツールが「IMAGE-SKETCH」です。

点や線を描いたり，画像を拡大してドット単位で修正することが可能です（写真4）。

楽譜から音楽を作成「SCORE-NOTE」

五線譜に音符を置いていく形の，見た目にわかりやすい音楽ツールでゲームのBGMなどを作成できます（写真5）。五線譜そのままの形式なので，既存の楽譜などを入力するのも簡単でしょう。

プレイ用ディスクが付属

BASIC STUDIOには，BASICやツールが入っている「開発用ディスク」に加え，B-SHELLのみ収録した「プレイ用ディスク」が含まれています。

このディスクではプログラムの開発や修正はできませんが，あらかじめ作ったソフトで遊ぶことができます。このディスクとメモリーカードがあれば，BASIC STUDIOを持っていない友達にも自分の作ったゲームを遊んでもらえますね。

"PlayStation 2"専用ハードディスクドライブユニット(仮)など周辺機器にも対応

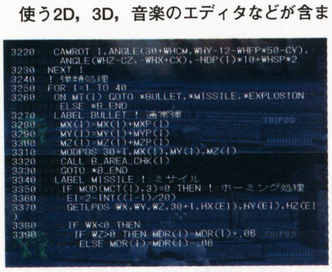
BASIC STUDIOは，PS2本体とメモリーカードだけでも使用可能ですが，できればキーボード，マウスは欲しいところでしょう（第2図）。また，今春発売予定の"PlayStation 2"専用ハードディスクドライブユニット（仮）やpopegg（プリンタ）にも対応予定です。

発売は4月を予定

このBASIC STUDIOは，4月の発売を予定しています。ゲーム・クリエイターを目指す人は要注目！　ですね。



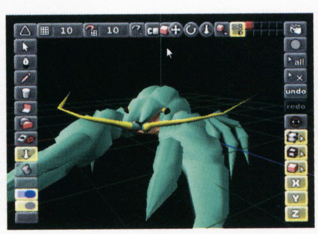
《第1図》『BASIC STUDIO』のソフト構成。BASICの他にゲーム作成に使う2D，3D，音楽のエディタなどが含まれている



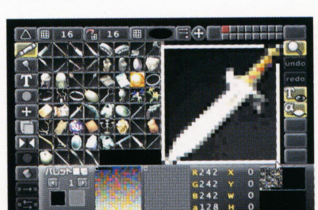
《写真1》昔ながらの行番号式BASICを採用している
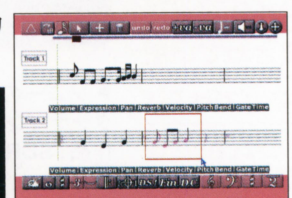


《写真2》BASIC入門のマンガが同梱されている。これなら読みやすい？



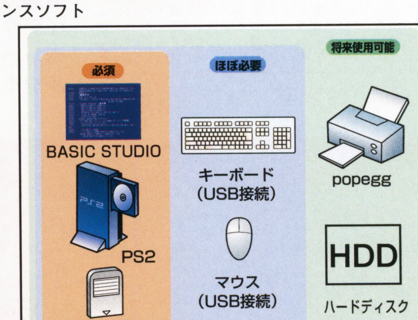
《写真3》PS2の強力な3D性能を使ったモデルを作成できる



《写真4》マウスで自由に絵を描いたり，細かい加工ができる

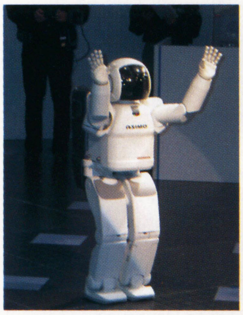
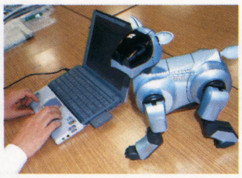
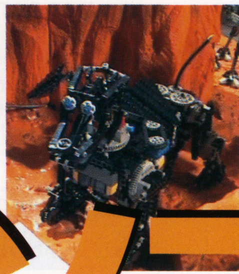


《写真5》一般的な五線譜の形のシーケンスソフト



《第2図》BASIC STUDIOで扱える周辺機器達。キーボードやマウスがあれば，より快適に使える

特集 21世紀の遊びはコレ!!

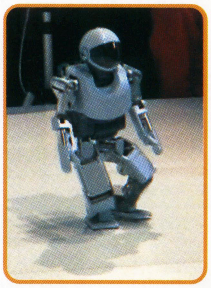



パソコンでロボットをプログラミング!

「21世紀はロボットの世紀」と言われています。連日のように新しいロボットが発表され，今や若者のあいだにもロボットブームが起こり，「ロボフェスタ」などロボット関連のイベントが全国各所で予定されています。そこでベーマガでは「パソコンでプログラムができるロボット」を特集，パソコンとの親和性の高い魅力的なロボットを一挙に紹介していきます。（松原拓也）



◀本田技研工業のヒューマノイドロボット「ASIMO（アシモ）」。身長120cm，体重43kg。「i-Walk」によって歩行技術が向上し，旋回と直進が同時に行えるようになった。歩行速度は最大1.6km/h。2001年4月に「ASIMO」の賃貸受付が開始される予定



▶ソニーの小型二足歩行エンターテインメントロボットの試作品「SDR-3X」。体重5kg，身長50cm。出力重量比の高い小型アクチュエータの搭載で機敏な動きを実現。基本アーキテクチャーは「OPEN-R」，オペレーティングシステムはリアルタイムOS「Aperios」を採用

1950年代後半，今まで空想の産物でしかなかったロボットがICの誕生によって現実のものになりました。最初は繰り返しの動作しかできなかったロボットですが，70年代にはセンサ技術の向上，80年代にはコンピュータの性能の発達により，飛躍的な成長を遂げて，遂に学習・判断能力を持つに至りました。

そして現代，産業用としての活躍が目立っていたロボットに「パーソナルロボット」という新たな動きが加わりました。21世紀はさらにロボットが生活に溶け込んでいくことと思います。

「ロボットの歴史」年表

1921年…チェコスロバキアの劇作家カレル・チャペックが劇曲「RUR（Rossum's Universal Robots）」で新語“ロボット”を発表（チェコ語で「働く人」「強制労働」を意味する“ROBOTA”のもじり）

1950年…アイザック・アシモフが短編集「われはロボット」を発表。作中に「ロボット工学三原則」が登場

1951年…手塚治虫が漫画「アトム大使」を発表。「鉄腕アトム」の原形となる

1958年…コンソリデーテッド・コントロール社がプロトタイプの産業用ロボットを発表

1962年…ユニメーション社とAMF社がプレイバック（記憶再生）ロボットの実用第1号を発表

1969年…川崎重工業明石工場で日本初の国産産業用ロボット「カワサキロボット第1号機」発表

1973年…早稲田大学が世界初の二足歩行ロボット「WABOT-1」を発表

1979年…TVアニメ「機動戦士ガンダム」放送

1984年…早稲田大学が楽譜を目で認識し，両手両足で電子オルガンを演奏する「WABOT-2」を発表

1985年…科学万博「つくば万博」開催。会場では，ナムコの「コスモ星丸」，富士通の「ファナックマン」などが展示される

1986年…ホンダが人間型ロボットの研究開発に着手

1986年…LEGO Companyがコンピュータ制御できるレゴ製品を発表

1988年8月…NHK「アイデア対決・ロボットコンテスト」第1回大会TV放送

1996年12月…ホンダがヒューマノイド・ロボット「P2」を発表

1998年9月…LEGO MINDSTORMSが「Robotics Invention System 1.0」を米国と英国で発売

1999年6月…エンターテインメント・ロボット「AIBO（ERS-110）」発売

2000年8月…世界初のロボット専門店「ツクモ ロボコンマガジン館」が秋葉原にオープン

2000年11月…本田技研工業が新型ヒューマノイドロボット「ASIMO」発表

2000年11月…ソニーが小型二足歩行ロボットの試作品「SDR-3X」を発表

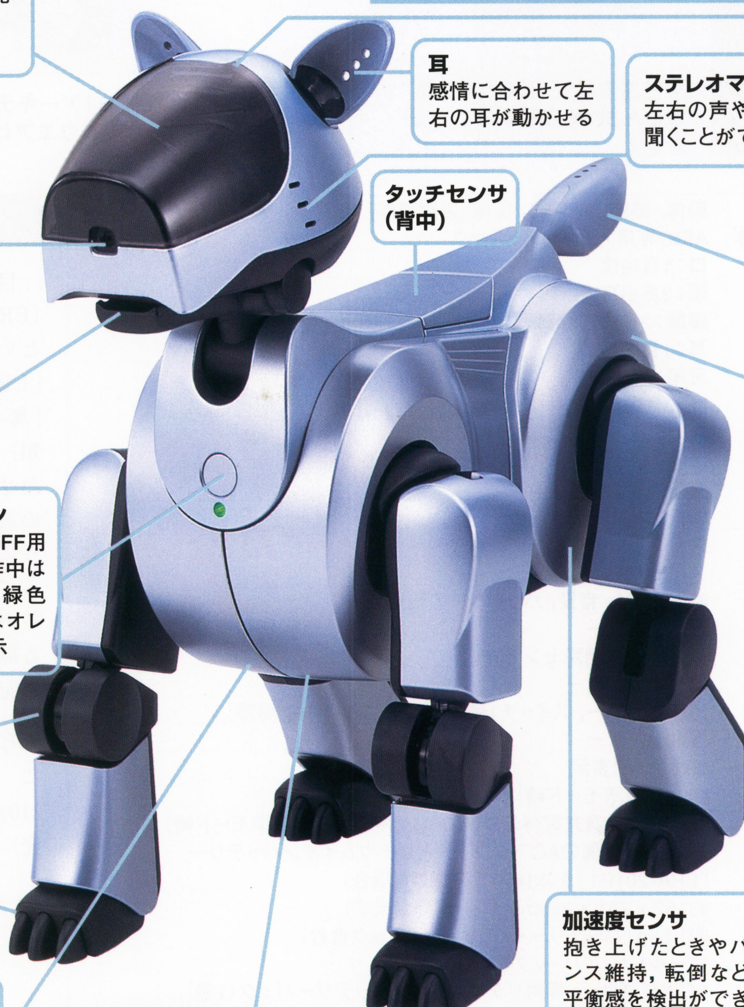
（参考資料）ロボット創造国際競技大会（ロボフェスタ）公式ページ　http://www.robofesta.net/

アイボ AIBO ERS-210



問い合わせ先と価格
「AIBO ERS-210」
価格 150,000円(税別)
発売中
ソニー
WEBサイト
http://www.aibo.com/

絶大な人気を誇るエンターテインメントロボット“AIBO”。そのAIBOの“2nd GENERATION(第2世代)”として「ERS-210」が発売されました。デザインを一新し,さまざまな機能が追加された新型AIBOの魅力をここに大公開します!!



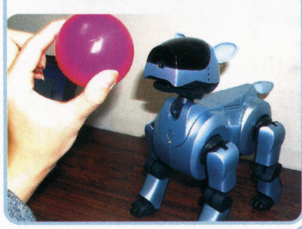
LED
感情に合わせて3種類の表示が可能
距離センサ
赤外線方式測距センサを内蔵

耳
感情に合わせて左右の耳が動かせる

ステレオマイク
左右の声や音を聞くことができる

タッチセンサ(頭部)
スイッチを採用。押された時間でなでたかたたいたかの判別を行う

カメラ
CMOSイメージセンサを採用。画像認識技術によってボールの識別ができる



タッチセンサ(背中)

しっぽ
上下左右二つの自由度で動かせる。2種類のLEDが内蔵されていて,感情に合わせて表示される

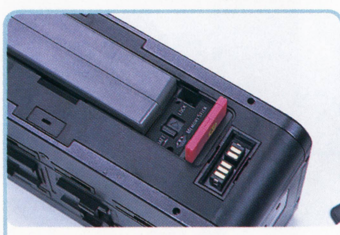
スピーカー
「ピポパポ」とAIBO語で話したり,さまざまな音の再生が可能
タッチセンサ(あご)
感圧センサを採用。なでると反応する

ポーズボタン
動作のON/OFF用ボタン。動作中は胸のLEDが緑色に,充電中はオレンジ色に表示

関節
頭や足など合計で20か所の自由度を持っている

タッチセンサ(足の裏)
4本の足の裏にはすべてタッチセンサが内蔵されている

加速度センサ
抱き上げたときやバランス維持,転倒などの平衡感を検出ができる
振動センサ
体の振動を検出する

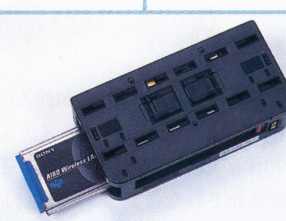


AIBO専用メモリースティックスロット
「ERS-110/111」ではおしりにあったメモリースティック・スロットが胴体の下に移動



リチウムイオンバッテリ
充電時間約2時間で約1.5時間の動作(標準モード時)ができる

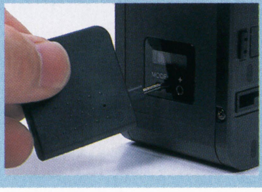
PCカードスロット
「AIBOワイヤレスLANカードERA-201D1(別売)」を装着できる



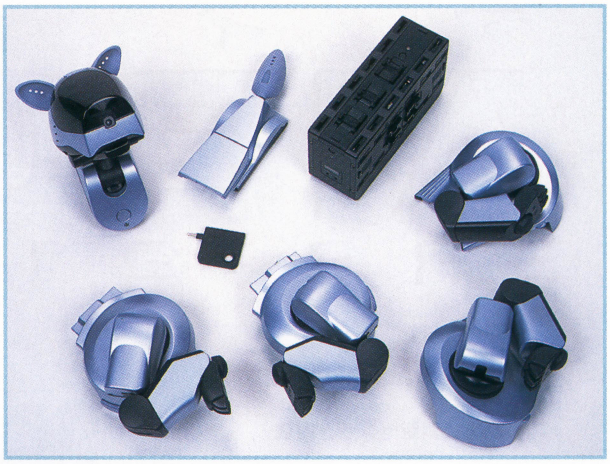
これが「ERS-210」だ!!

「OPEN-R」とは？

「OPEN-R」とは，用途に応じた「柔軟なハードウエアの構成」や「ソフトウエアの交換」により，エンターテインメントロボットの世界を広げるためにソニーが提唱するエンターテインメントロボット・システムの標準インターフェースです。
「OPEN-R」に準拠したハードウエアはモジュール化され，簡単に着脱することができます。各モジュール間の通信仕様は「OPEN-Rバス」という規格によって定められています。



◀付属のリリースピンで簡単にAIBOを分解することができる



▲「OPEN-R」アーキテクチャによって，AIBOのハードウエアはモジュール化されている

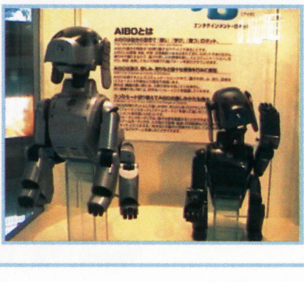
構成	胴体，頭部，脚部X4，尻尾（着脱可能）
外部記憶&プログラム供給媒体	AIBO専用メモリースティック
可動部	口：1自由度
	頭：3自由度
	脚部：3自由度x4脚
	耳：1自由度x2
	尻尾：2自由度
	計20自由度
入出力部	PCカードタイプ・スロット入出力部
	“メモリースティック”スロット入出力部
	充電端子入力部
画像入力	CMOSイメージセンサー
音声入力	ステレオマイクロフォン
音声出力	スピーカー
LCD表示	時間，日付，音量，バッテリーの残量
内蔵センサー	温度センサー
	赤外線方式測距センサー
	加速度センサー
	感圧センサー，スイッチ[頭部（頭，あご），背中，脚部]
	振動センサー
時計内蔵	日付，時間表示
消費電力	約9W（標準モード時）
動作時間	約1.5時間（満充電時のERA-201B1を使用時，標準モード時）
充電時間	約2時間（付属のACアダプターとリチウムイオンバッテリー「ERA-201B1」を本体内で充電した場合）
外形寸法（幅・高さ・奥行き）	約152 x 281 x 250mm（耳，尾部含まず）
重量	約1.5kg（バッテリー・メモリースティック含む）
色	ゴールド/シルバー/ブラック
主な付属品	ACアダプター，専用リチウムイオンバッテリーパック（1個），ACアダプター変換プラグ，取扱説明書，ボール，リリースピン，その他
動作温度	5℃～35℃
動作湿度	10%～80%

成長するAIBO

自律成長AIBO-ware“AIBO ライフ（ERS-210 用）ERF-210AW01”（別売）というソフトウエアを使えば，AIBO「ERS-210」に感情（「喜ぶ」「悲しむ」「驚く」「恐がる」「嫌がる」「怒る」の6種類）・本能，学習・成長といった自律性をもたせることができます。その他，飼い主の言葉を最大約50種類まで認識できるようになります。さらに写真撮影機能によって，「写真撮って」と飼い主が言えば，その言葉を聞いて，AIBOから見えている風景を撮影して“メモリースティック”に記録されます。

＊写真を見るには“AIBO ライフ”の他に“AIBO Fun Pack for ERF-210AW01[AIBO Life] ERF-PC01”（別売）というソフトウエアが必要です。





AIBOの歴史

1999年6月に発売された初代AIBO「ERS-110」は本体価格25万円ながらも爆発的人気で，国内向け3000体が20分で完売しました。そして，1999年11月に発売された後継機「ERS-111」ではメタリックシルバーだったボディーカラーが，メタリックブラックとグレイシルバーの2色に，4関節だった尻尾が3関節に，そして耳のデザインが若干修正されました。AIBOはその人気により品薄が続きましたが，2000年2月には受注生産体制が確立されました。

今回発売された「ERS-210」ではデザインが“犬型”から“子ライオン型”に一新。いくつかの新機能が追加されながらも15万円に価格が値下がりしました。全国の百貨店やソニープラザなどではAIBOショップがオープンして人気を呼んでいます。

AIBOをプログラミングしてみよう!!

AIBOマスタースタジオ version 1.0 日本語版 ERF-PC02
http://www.jp.aibo.com/ams/

「AIBOマスタースタジオ」は「何がおきたらどうする」といったAIBOの行動（ビヘイビア）をプログラムすることができる「ビヘイビアアレンジャー」と，各場面での動きをデザインする「アクションコンポーザー」で構成されます。

「AIBOマスタースタジオ」で作成したプログラムは自由に公開（利用規約に基づく形で）することができます。これによって，ユーザーが自作のプログラムを個人のWEBサイトで公開することが可能になりました。

「AIBOマスタースタジオ version 1.0 日本語版 ERF-PC02」
Windows 98/Me/2000 Professional
価格50,000円（税別）
発売中

セット内容
・AIBO Master Studio Install CD
・AIBOプログラミングメモリースティック
・取扱説明書

＊ワイヤレスLANの環境，またはメモリースティックスロットを備えたパソコンが必要です
＊最新AIBO（ERS-210）のみ対応

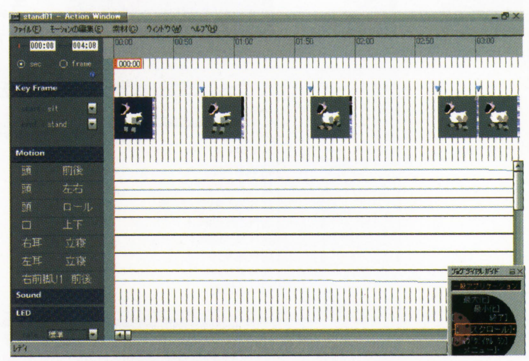


（※各ウィンドウの画像は実際の商品と異なることがあります）

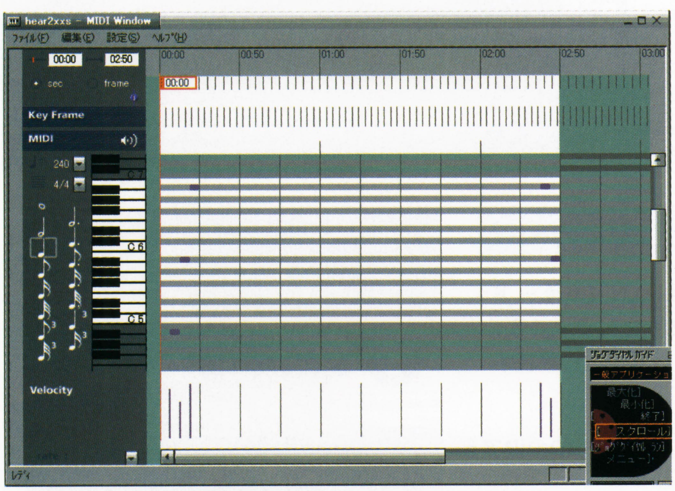
「Action Composer」（アクション コンポーザー）

AIBOのアクション（動作）を編集するツールです。「アクション コンポーザー」は「LEDの表示」「音の再生」「モーション」というAIBOの動作を一つのアクションとして統合管理してくれます。「モーション」とは「アクション ウィンドウ」の中でAIBOが動くための中継点となるAIBOの形のことです。モーションはAIBOの各関節を設定する難しいものですが，中間のポーズさえ決めておけば，一つの動きとして補完されます。

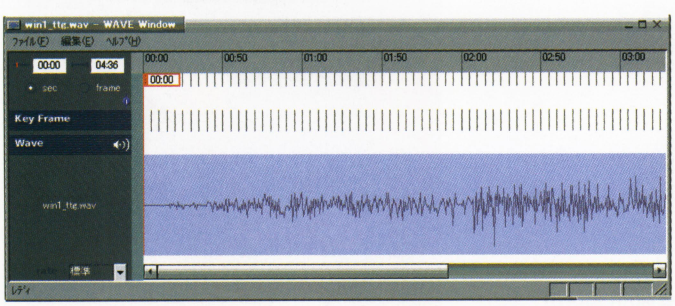
音はWAVとMIDI音の2種類を鳴らすことができます。もし再生する音が音声や効果音ならばWAVファイル，音楽ならばMIDIファイルが再生に適しています。



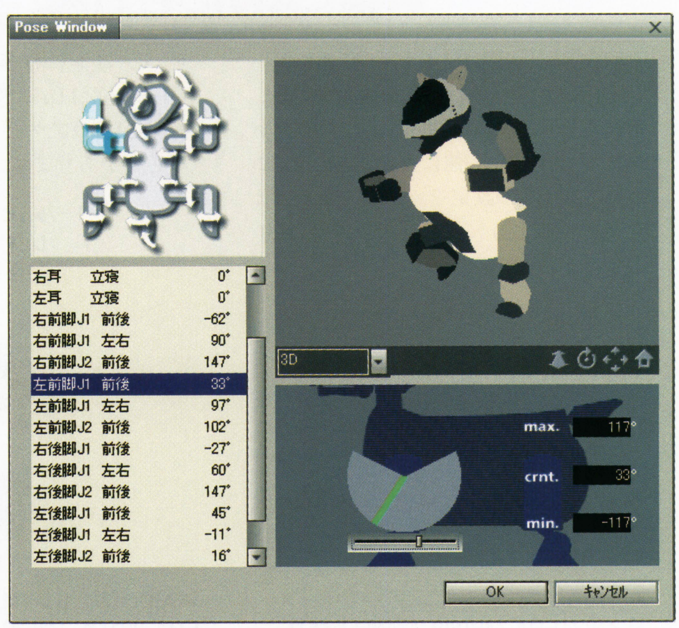
▲「Action Window（アクション ウィンドウ）」。LEDの表示から音の再生，ポーズを一つに統合した基本画面



▲「 MIDI Window（MIDI ウィンドウ）」。AIBOで鳴らすMIDI音の編集が可能



▲「WAVE Window（WAVE ウィンドウ）」。AIBOで鳴らせる音を編集（8kHz，8bit，モノラル，PCM形式のWAVEファイルに対応）

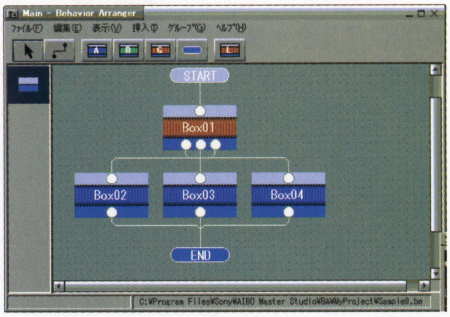


▲「Pose Window（ポーズ ウィンドウ）」。3次元表示されるAIBOを見ながら，自在にポーズを編集できる

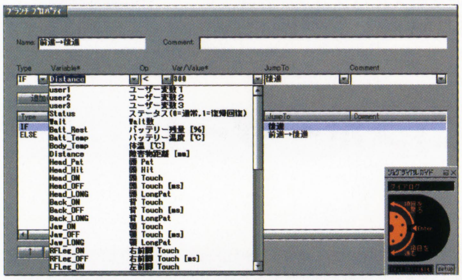
「Behavior Arranger」（ビヘイビア アレンジャー）

AIBOのビヘイビア（行動）プログラムを作成するツールです。基本画面はフローチャートに似ていて，ボックスを線で結合することでプログラムが完成します。ボックスには，アクションを行う「動作ボックス」，条件判定を行う「分岐ボックス」，プログラムをグループ化した「グループボックス」の3種類があります。

「動作ボックス」のアクションとしては，たとえば，指定方向に歩く“WALK”や，水平方向に回転する“TURN”，画像認識で物体を追う“TRACK_HEAD”などが用意されています。その他にも，「アクション コンポーザー」で作成したユーザー独自の動きを行うことができます。



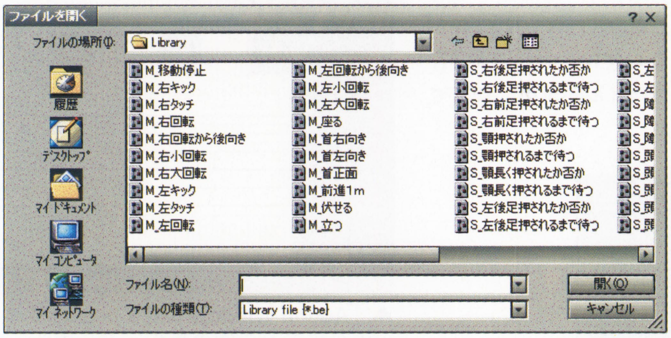
▲「Behavior Window（ビヘイビア ウィンドウ）」と呼ばれる基本画面。フローチャート感覚でAIBOをプログラミングできる

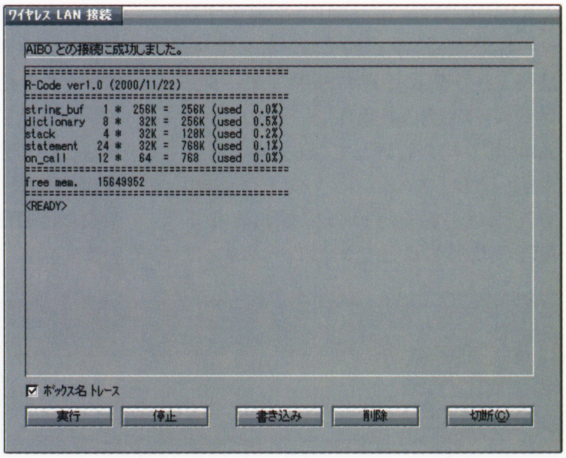


◀ブランチ（分岐）ボックスを置くことで，さまざまな条件判断が行える

▼自作した行動プログラムは「R-CODE」と呼ばれるスクリプトに変換される

▼あらかじめ多くのプログラムがライブラリとして用意されている

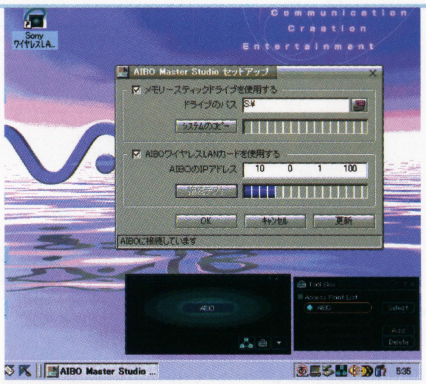




無線LANにも対応!

AIBOに「AIBOワイヤレスLANカード ERA-201D1（別売）」を装着すれば，離れた場所からの効率的なプログラミングができます。他にも，無線LANによってAIBOの設定をwwwブラウザで変更できるようになるメリットがあります。

＊パソコンには無線LAN PCカード（IEEE802.11bに準拠）を装着するか，無線LANのアクセスポイントに接続する必要があります。



▶パソコンにAIBOのIPアドレスを打ち込んで，AIBOの存在を無線LANで確認する



▲「AIBOプログラミングメモリースティックERA-MS008（別売）」価格3,400円（税別）。「AIBOマスタースタジオ」に1枚付属している

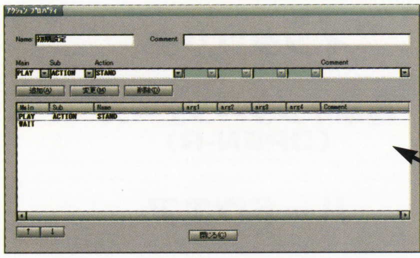


▲AIBOワイヤレスLANカード ERA-201D1（別売）価格20,000円（税別）

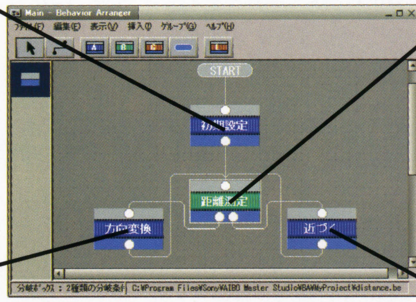


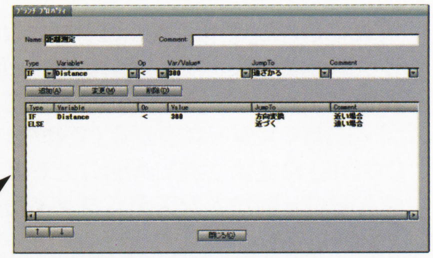
▲無線LANによって，AIBOのプログラミングがワイヤレスでできる!

AIBOのプログラミングに挑戦!!



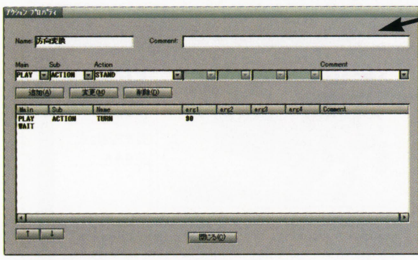
◀プログラムをスタートしたら最初に実行されます。まず，“STAND”命令でAIBOが体を起こすようにしました

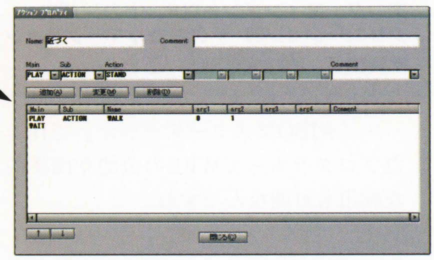




▲（障害物が300mm未満の場合）AIBOの進行方向を右に90度回転します。完了したらまた距離の測定に処理が戻ります

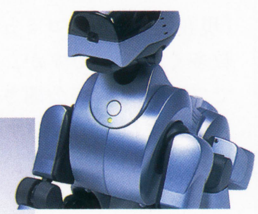
▼「分岐ブロック」で“Distance”を読み取って，障害物の距離が300mm未満（1mm単位で調整可能）の場合と，そうでない場合とで，「動作ブロック」を分岐させました





▶（障害物が300mm以上の場合）水平角0度（前方）にAIBOを前進させました。完了したらまた距離の測定に処理が戻ります

では，AIBOの行動（ビヘイビア）を自作してみましょう。まずは簡単そうな「障害物にぶつかりそうなら避ける」プログラムに挑戦してみます。プログラミングは文法を覚える必要がなく，コンボボックスを選択していくだけで簡単に作ることができます。





プログラム実行！

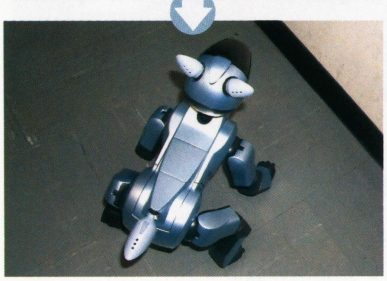
では自作したプログラムを実行してみます。



◀AIBOの電源を入れると手足の位置が初期化されます。この状態でパソコン上のプログラムを実行させました



◀プログラムがスタートしました。AIBOが自分で起き上がり，前進を始めました



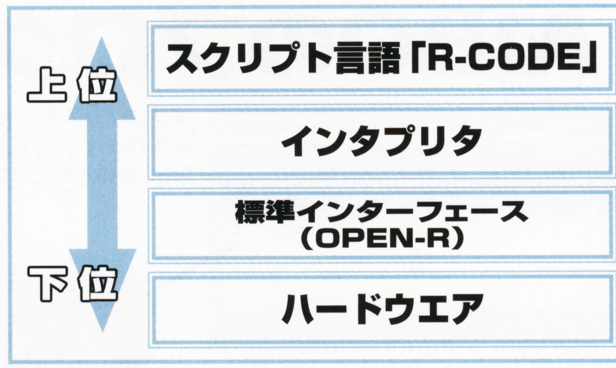
◀プログラムどおり，距離が300mm未満になったら方向転換を始め，それから前進を始めました



◀成功です!! 完成したプログラムは「AIBOプログラミングメモリースティック」に書き込めば，つぎに電源をオンにしたときに実行されます

R-CODEとは？

「R-CODE」とは，AIBOをプログラミングできるインタプリタ用の簡易スクリプト言語です。センサ情報や変数，組み込みコマンドなどを使ってAIBOのプログラミングができます。
「AIBOマスタースタジオ」で作成した行動プログラムは「R-CODE」に変換されてAIBO上で実行されます。「R-CODE」はAIBOを動かすシステムファイルとインタプリターによって動作します。



インタビュー

ソニー
エンターテインメントロボットカンパニー
クリエーション部　テクニカルマーケティング課
統括課長　春日知昭　さん



――「AIBOマスタースタジオ」で作ったプログラムってWEBの公開や商業的な利用も可能なんですね。

『より多くの人たちに使ってもらおうということで，あえて自由にしました。』

――これからたくさんプログラムが公開されそうですね。

『現在，AIBOのコミュニティサイトが数多くあるのですが，そうしたサイトでプログラムが公開されていくとうれしいですね。「AIBOマスタースタジオ」を持っていなくても，「AIBOプログラミングメモリースティック」のみを単品で買えば，実行はできますので，AIBOのオーナーの人はどんどん動かしてみて，楽しんでほしいですね。』

＊AIBOマスタースタジオで作ったプログラムを他の人のAIBOで動かすには，AIBOマスタースタジオがメモリースティックに書き込んでいるファイルと，それを読み込んでAIBOを動かすシステムファイルとインタプリターが必要です。これらのファイルは再配布可能ですが，配布する場合は使用許諾書も一緒に再配布する必要があります。



▲「AIBOマスタースタジオ」の製品紹介サイトでもアクションファイルやビヘイビアファイルなどを公開していく予定とのこと
http://www.jp.aibo.com/ams/

ROBODEX2000レポート

2000年11月24～26日にパシフィコ横浜で行われたパーソナルロボット博覧会「ROBODEX2000」の会場では，いち早く「ERS-210」と遊ぶことできました。そして，「A SO BOTパレード」ではAIBOによる「ジャンケン大会」が行われていました。これは3色のカードの1枚を目の前に出すことで，ジャンケンができてしまうという特別なAIBOで，入場者に好評でした。AIBOはどこでも誰にでも人気者のようです。



▲3色のカードを使ったジャンケンで，AIBOが喜んだり残念がったりする



▲ジャンケン大会の様子。ものすごい見物人の数!!

LEGO MINDSTORMS
Robotics Invention System 2.0 (マインドストーム基本セット2.0)

LEGO MINDSTORMS
『Robotics Invention System 2.0』
(マインドストーム基本セット2.0)
Windows98/Me 対応
実売価格23,800円（オープン価格）

＊USB端子を装備したパソコンが必要です

レゴジャパン

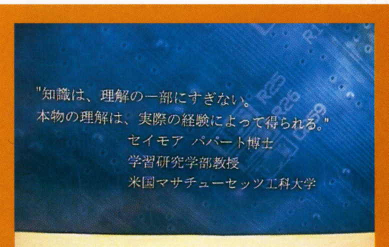
LEGO MINDSTORMS公式サイト
(日本語)
http://mindstorms.lego.com/japan/





“知識は，理解の一部にすぎない。本物の理解は，実際の経験によって得られる。”
── セイモア・パパート博士
学習研究学部教授
米国マサチューセッツ工科大学

……というパッケージの文句のとおり，「LEGO MINDSTORMS」は実際にロボットを作り出すことができる画期的な知的玩具です。そのマインドストームの最新版『Robotics Invention System 2.0（通称“RIS 2.0”）』が発売されました。



▲外箱の秀逸な文句まで日本語化。マインドストームの決定版が登場！

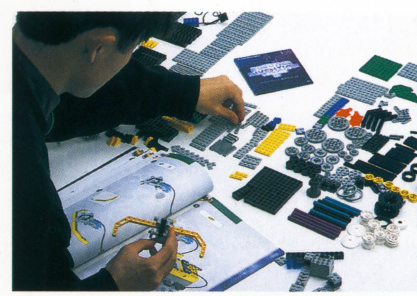
遂に完全日本語化！

「RIS2.0」ではマニュアルからCD-ROMにいたるまで，すべてが日本語化されています。日本語化は，プログラミングのエラーメッセージやヘルプまで徹底されていて，非常に親しみやすくなりました。

他にも，付属するIRタワーがシリアルポートに接続するタイプから，USB端子に接続する「USBタワー」というタイプに変わりました。

ロボットの組み立て

では，付属のマニュアルに載っている最初の課題「ローヴァーボット」を作ってみましょう。このロボットは二つのモータで左右に移動するシンプルな構造で，簡単に作ることができます。入力センサは数種類ある中から選びますが，最も簡単な「シングルバンパー」を選択しました。こうしたロボットの作品例は，マニュアルの他にもソフトウエアの「チャレンジ」「プロチャレンジ」というコーナーで15種類ほど紹介されています。



▲▼ロボットの組み立てに挑戦中





◀『Robotics Invention System 2.0』セット内容（RCX／CD-ROM／モーター2個／タッチセンサ2個／光センサ1個／インストラクションマニュアル／USB赤外線タワー，ブロックなど全718ピース）

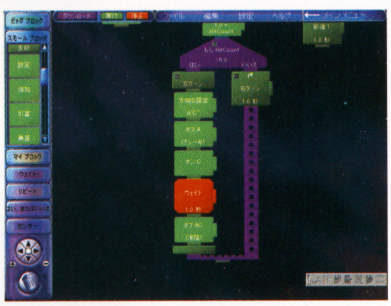
より親切になったプログラミング

ロボットが完成したら，プログラムを組み込みます。「RIS2.0」ではプログラミングの仕様が変更され，いくつかの便利な機能が追加されています。作ったロボットの名称を選択すると，プログラムしやすいように，あらかじめグループ化された命令を用意してくれます。このグループされた命令を「ビッグブロック」と呼び，プログラム制作の手間を省いてくれます。

あと，プログラムでは変数が使えるようになり，さらに四則演算ができるようになりました。これで奥深い凝ったプログラムが作れそうです。



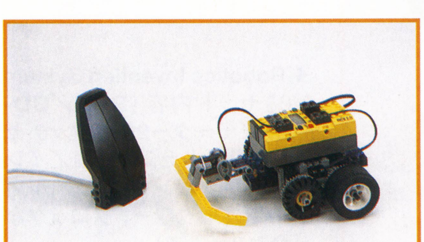
◀サンプルのロボット名を選択するとプログラミングを支援してくれる機能が加わった



▶「ビッグブロック」でプログラムがあらかじめ定義されているので簡単

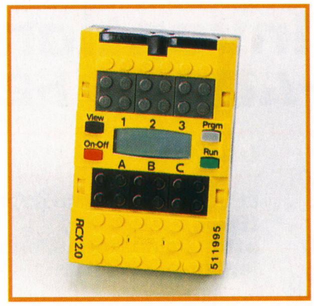


▲5秒おきに前進して，タッチセンサの押される回数が5回以内なら右に回転，そうでないなら左に回転するプログラム



◀完成したプログラムはIRタワーとの赤外線通信でRCXに書き込む。実行はRCX上の「RUN」ボタンを押すだけ

パーツ紹介



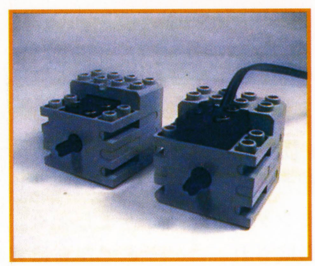
「RCX」

8ビットCPUを内蔵したロボットの心臓部です。入力／出力ポートはそれぞれ三つずつ用意されてます。パソコンとの通信は赤外線通信ポートで行います。LCDディスプレイには読み取ったセンサの値を表示することができます。



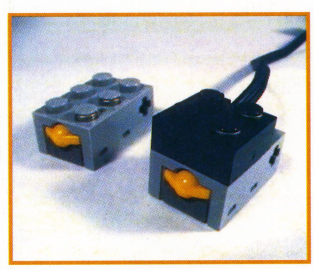
「IRタワー」

USB接続の赤外線トランスミッターです。VLL（Visible Light Link）に対応していて「MicroScout」のプログラミングもできます。USBなのでプラグアンドプレイに対応し，さらに電池が不要になりました。



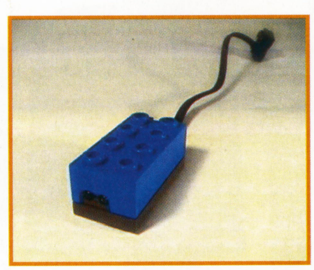
「9Vモータ」

9Vで動作するDCモータです。中にはギアが内蔵されていて，力強く回転します。裏ワザとしてダイナモのかわりとして発電ができます。



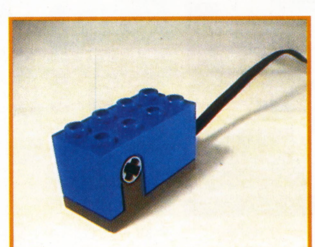
「タッチセンサ」

スイッチを押した状態と離した状態でON／OFFの情報を返します。部品が当たるスイッチの先端には丸みがつけられいます。



「ライトセンサ」

光の量を計るセンサです。内蔵されている赤色LEDが発光し，その反射をフォトトランジスタで受けとめて明るさを認識します。



この他，別売りのパーツとして，「ローテーション（角度）センサ」「温度センサ」「9Vマイクロモーター」「9V高速モーター」があります（センサの自作も可能）。組み合わせは無限大で底知れないマインドストームの可能性を追求できます。

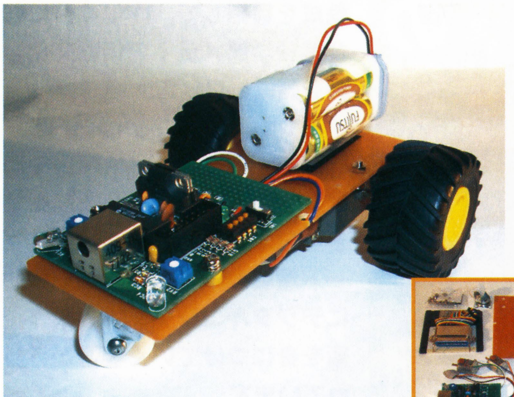
ぼんてんまる 梵天丸

「B10/M」基板未ハンダ・組立キット
4,500円(税別)
「B10/E」基板ハンダ付け完成済みキット
5,000円(税別)
「B10/W」プログラム書込器
2,500円(税別)

発売中
Windows 95/98 対応
＊パソコンとプリンタ・ケーブルが必要です

(販売先)
宮城日電ビジネス(NEC宮城ビジネス)
http://www1a.mesh.ne.jp/mnecbs/

(開発元)「メカトロで遊ぶ会」ホームページ
http://www.robotics.is.tohoku.ac.jp/TORO/





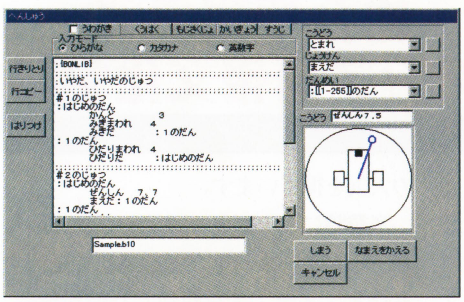
◀「B10/M」のセット内容。これらを組み合わせることで「梵天丸」が完成する

梵天丸とは

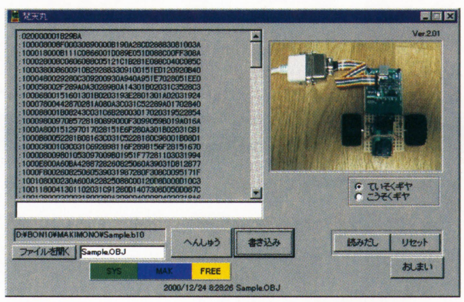
「梵天丸」は「メカトロで遊ぶ会」というグループが開発した入門用ロボットです。CPUにはワンチップマイコン「PIC16C84」を使っています。赤外線近接センサを搭載していて, 左右の障害物を認識することができ, 二つのモータで自在に移動することができます。

プログラミングは付属の専用ソフトを使い, パラレルポートを通じて書き込みます。プログラム言語はすべて平仮名で書かれた独自のもので, たとえば右に移動したい場合「みぎまわれ」などと記述します。

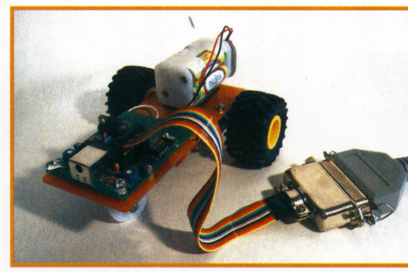
「梵天丸」はオモチャとしても教材としても人気があるらしく,「梵天丸」を使った大会なども行われているそうです。



▲平仮名で書かれた独自のプログラム言語



▲翻訳してPIC用のバイナリに変換する



▲パラレルポートを通じてプログラムを書き込み

『WonderBorg for PC』



『WonderBorg for PC』
発売中
価格:16,000円(税別)

Windows 95/98/Me 対応
セット内容
ワンダーボーグ/赤外線ユニット/CD-ROM『ロボットワークス』など

バンダイ

ワンダーボーグ公式サイト
http://www.swan.channel.or.jp/borg/

完全自律型昆虫ロボット『WonderBorg』に新しい仲間, パソコンでプログラムできる『WonderBorg for PC』が加わりました。従来のワンダースワン対応ボーグとは互換性を保ちつつ, デザインは一新されています。

パソコンでのプログラミングは専用ソフト『ロボットワークス』を使います。パソコンの大きな画面でマウスを使ってプログラミングすることができます。プログラムは『どうだったら』『どうする』を表したブロックで構成されます。たとえば『前方になにかある』→『ストップ』という感じでセンサに反応した場合の処理を教えておけば, そのまま実行してくれます。

プログラムは赤外線通信でワンダーボーグに転送されます。赤外線通信を行うためには, 付属の「赤外線ユニット」をシリアルポートを通じてパソコンに接続します。



ショップ情報

AIBO「ERS-210」やAIBO用のオプションはインターネットによる注文の他, 全国の百貨店やソニープラザに開設された「AIBO SHOP」で購入することができます。「AIBOショップ」についての詳細は下記をご覧ください。
http://www.jp.aibo.com/whatsaibo/ers_210_shop.html

その他のロボット『WonderBorg for PC』,『梵天丸』, LEGO MINDSTORMS『Robotics Invention System 2.0』は, 秋葉原の「ツクモ ロボコンマガジン館」でも取り扱っています。



ツクモ ロボコンマガジン館
http://www.tsukumo.co.jp/shop/robo.html
東京都千代田区外神田3-2-13 山口ビル1F
TEL 03-3251-0987

まとめ情報

ロボット特集, いかがだったでしょうか? 「パーソナルコンピュータ」の登場がプログラマを量産していった影響を考えると, 今後, パーソナルロボットの登場は数多くのエンジニアを誕生させるものと思われます。

まずは今回紹介したロボット達で遊んでみて, その可能性に触れてみてはいかがでしょうか?



世界初！BeOSを教育用に大量導入！
デジタルコンテンツ制作技術を実践学習

編集部の学校訪問記

電子，通信，情報，電子機械工学，知能機械工学など，幅広い分野の技術者を輩出している大阪電気通信大学が，21世紀の新しい情報文化社会の創出に先導的な役割を果たす技術者の養成を目指して，昨年4月に総合情報学部メディア情報文化学科を開設しました。

三つのOS（WindowsNT／BeOS／TurboLinux）を切り替えて，必要なOSを起動できる日本で初めてのトリプルブート環境の中，楽しく，実践的にデジタルコンテンツの制作技術を身につけていく学習が行われています。

大阪電気通信大学 総合情報学部 メディア情報文化学科

http://www.osakac.ac.jp/

デジタルコンテンツ制作を体験実学するカリキュラム

大阪電気通信大学は京都，大阪，奈良の3府県にまたがる関西文化学術研究都市内の大阪平野を眼下にのぞむ豊かな自然に恵まれた四條畷キャンパスと，大阪郊外にある寝屋川キャンパスにわかれています。総合情報学部メディア情報文化学科は四条畷キャンパスにあり，190人の学生が学んでいます。

同大学初のメディア系学科として21世紀のデジタルメディア社会を展望し，文字，音声，映像を自由に操り，広く国際交流のできる人材を育成する「メディアコミュニケーションコース」，デジタルコンテンツの作成能力を身につける「メディアアートコース」，デジタル・メディアの本格的なデザイン能力を身につける「メディアデザインコース」，これら三つのコースの中から気に入った科目を取捨選択してデジタルメディアを総合的に学ぶ「総合学習コース」の4コースを用意し，学生が自由に選択できるようになっています。

どのコースもデジタルコンテンツの制作という実学を指向しているため，コンピュータそのものや，情報科学を学習するだけでなく，デジタルコンテンツの企画，取材，制作，編集，発信するのに必要な学力を身につけられるユニークな学習形態になっています。

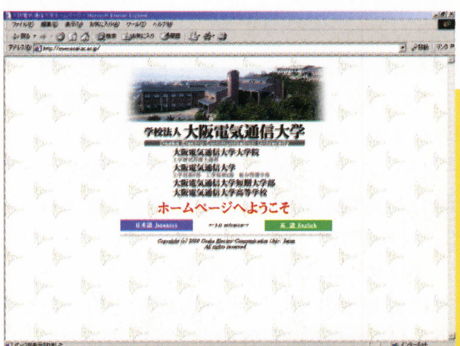
たとえば1年生では総合科目A群（文化と社会），B群（語学），C群（健康の科学），エレクトロニクス，メディア，情報の基礎的知識を習得するほか，プレゼミという特有の科目を受講します。専任教員が担当する小人数のゼミナール形式で専門科目の学習方法やプレゼンテーションの方法などを学びます。

ゴジラの映画を監督された大森一樹氏による情報文化論・映像論，シナリオ制作技法の講義や音楽家の山路敦司氏によるコンピュータ・ミュージック・サウンドプレゼンテーションの講義などは学生の人気を得ています。

卒業時にはデジタルコンテンツを創作し，インターネットなどを通じて発信するなど，メディアを駆使した情報創造，情報加工，情報発信，情報評価などを体験的に学んでいくカリキュラムになっています。

教育界で注目の「電通大方式」を取り入れた各演習室

これらの学習の場となっているのが多様なニーズに対応できる3室のメディア



大阪電気通信大学のホームページ



総合情報学部メディア情報文化学科のホームページ

クリエーションルーム



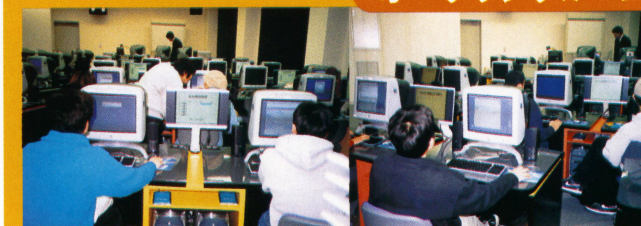
ドルビーデジタル，DTSデジタル対応サラウンド音響システムを導入。映像，音（音像）を学習。日立FLORA 370　36台（WindowsNT，BeOS，TurboLinuxのトリプルブート）

コミュニケーションルーム



コンピュータとLLを融合したマルチメディア教育環境で，世界とコミュニケーションがとれる人間を育てる。日立FLORA 370　50台（WindowsNT，BeOS，TurboLinuxのトリプルブート）

オーサリングルーム



Adobe Illustrator，Photoshop，PageMakerなどのアプリケーションソフトを使用したビジュアル系コンテンツを制作。Apple PowerMacintosh G4　36台（MacOS 9）



◀学生が自主制作したパンフレット

系演習室です。コンピュータを採り入れた対話型の一斉授業をわが国でいち早く導入した同大学情報処理教育センターのノウハウを生かし，メディアデザインコースを意識したビジュアル系制作を中心に行う「オーサリングルーム」，メディアアートコースに関連した映像，音（音像）を主体とした制作を行う「クリエーションルーム」，メディアコミュニケーションコースに関連したインターネット，LL機能を利用する「コミュニケーションルーム」からなっています。

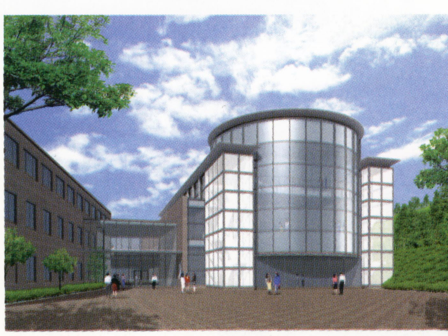
いずれの演習室も学生が演習している状況を教員がモニタリングシステムでリアルタイムに把握し，状況に応じて教育する「電通大方式」と呼ばれる教育界では広く認知されている教育システムを導入しています。教員のコンピュータ画面や特定の学生のコンピュータ画面，カメラやビデオからの映像などを学生側コンピュータ2台に1台の割合で設置した提示用モニタに送出できる双方向教育システムです。

同システム導入にあたっては，日立，日本システムディベロップメントの協力を得ており，教員が画面上にマウスやタッチパネルを利用して，直接表示させたり注意点を書き込める「画面指示システム」，教員が学生に提示した内容をクオリティの高い静止画として保存・再提示できる「送出画面保存システム」，学生が演習中にコンピュータに入力した情報を保存，解析することで思考過程や学習者モデルの構築などを行える「キーボード入力システム」など最新の支援ツールを付加し，双方向コミュニケーション教育の充実を図っています。

三つのOSを起動できるトリプルブート環境

また，日本で初めてWindowsNT，BeOS，TurboLinuxの三つのOSから必要なOSを起動できるトリプルブート環境を提供し，多様なソフトウエア，支援ツールを利用できる演習環境を実現しています。とくにマルチメディアを扱うことを前提に設計されたBeOS環境の提供は，マルチメディアデジタルコンテンツを制作するという同学科の教育に威力を発揮しています。

同学科のBeOS導入は，BeOSを教育用に大量導入した世界で初めての事例として教育界だけでなく，コンピュータ業界でも現在，大変注目されています。同大学では今年，寝屋川キャンパスにもトリプルブート環境を構築し，学生がプラットフォームを意識せずに，デジタルコンテンツの制作が行えるメディア教育環境を提供しています。



▲マルチメディアホール（仮称）イメージCG

大阪電気通信大学は，1924年に開校された大阪無線電信電話学校が前身です。今年，大学創立40周年を迎え，さまざまな記念行事が予定されています。四條畷キャンパスにはバーチャルシステムなどを備えたマルチメディアホール（仮称）と21世紀マルチメディア研究所（仮称）が建設（9月末竣工予定）されています。4月には工学部に医療福祉工学科が開設されます。

寝屋川キャンパス
〒572-8530　大阪府寝屋川市初町18-8

四條畷キャンパス
〒575-0063　大阪府四條畷市清滝1130-70



▲この日が始業式，6年生（17名）は元気いっぱい

編集部の学校訪問記

全校児童67名でがんばる「NECマルチメディアアート大賞」常連校

「コミュニケーションを前提とした自己表現，自己実現の道具（パソコン）」を見事に生かしている学校があります。長野県伊那谷の小高い山にある伊那市立新山小学校（下平達雄校長）は生徒数67名という「少数精鋭」の学舎で，2年連続「NECマルチメディアアート大賞」を受賞した知る人ぞ知る小学校です。

同校の歴史は古く，開校は明治9年（1876年）までさかのぼります。旧校舎は3年ほど前に取り壊されましたが，その雄姿は同校のホームページに掲載されています。

長野県伊那市立新山（にゅうやま）小学校

http://www.ina-ngn.ed.jp/~newyama/

パソコンの活用状況

児童用のパソコンは計4台設置されています。まず，高学年用として1台，多目的ルーム（マルチメディアルーム）に2台，そして職員室に1台あり，全教室はLAN接続されています。一方，先生11名（職員合計17名）も私物のパソコンを含め職員室全席LAN接続されており，パソコン環境は整っています。

高学年用のパソコンは，現在4年生の教室に置かれていますが，必要ならどの教室に移動して使ってもいいことになっています。主に休み時間などメール交換に活用されています。海外との交流も盛んで，イギリス在住の小学生やアメリカの日本人児童との交流も行われています。取材に伺った日も自宅のパソコンで文章（ワード）を作ってきた生徒がメールを送っていました。このメール交流の記録は，各生徒コーナーとして廊下に貼りだされています。

多目的ルーム（マルチメディアルーム）の2台のパソコン（富士通FMV6300PX）は学年ごとに活用されており，高学年は主にインターネットを利用した調べ学習に使っています。修学旅行の下調べやキッズヤフー，コネットなど検索サイトを利用しています。

この他，高学年では図書委員会の朗読発表をプロジェクタを活用しながら行っています。

1年生も，パソコンを積極的に活用しています。紙芝居の舞台装置や作曲，お絵描きまでこなします。指導にあたっている松崎先生は「作曲が誰でも簡単にできるソフト（ヤマハのめちゃらくく作曲名人）を使って楽しくやっています」と話してくれました。

ユニークなのは百人一首ソフトによる練習です。この練習によって，実力はめきめきつき，隣の高遠町で開かれた百人一首大会ではその実力を遺憾なく発揮しました。

「もう君たちはこの大会にこないでほしい」（笑）と言われるぐらい伊那谷では新山小学校の名前は鳴り響いているそうです。取材当日，その腕前を見せてもらいました。スピーカから読み上げられたと思った瞬間に札が消えるほどの素早さ。「大人もかないません」とはコンピュータ担当の松崎先生。

「NECマルチメディアアート大賞」への取り組み

「NECマルチメディアアート大賞」への取り組みは，同校の大きな目標となっています。99年には「NECマルチメディア大賞98」の学校児童生徒部門で「金



▲多目的ルーム（マルチメディアルーム）に置かれたパソコンは休み時間でも放課後でも自由に使うことができる



▶標高810mの小高い山に新山小学校は位置している



◀4年生のメールで海外にいる子供との交流も盛んだ

HOME PAGE

「第12回NECマルチメディアアート大賞」大賞受賞作

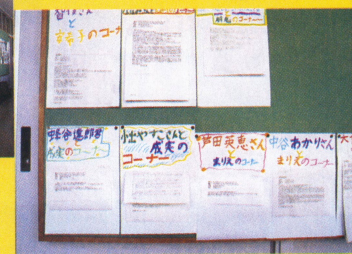








▲廊下にはメールがプリント・アウトされ貼り出されている



▼交流のようすは各人がコーナーを持っている

※NECマルチメディアアート大賞「スクールWEBコンテスト」＝学校に在学する生徒たちが作ったホームページや，ホームページ上に掲載できるマルチメディア作品を募集するコンテスト。毎年行われている http://www.nec-award.com/

▼地元では敵なしの百人一首。これもパソコンのおかげとか





▲パソコンのまわりにはすぐ友達が集まる。高学年になるとパソコンの操作はお手のもの

賞」（現在の大賞に相当）を受賞（受賞作「雪おんばのでんでんだいこ」）し，2000年は「第12回NECマルチメディアアート大賞」の学校児童生徒部門（高校生以下）で大賞（受賞作「樽ヶ渕の龍宮門（たるがふちのりゅうぐうもん）／カウボーイの英雄ピイコス・ビル」）を獲得しています。松崎先生は「今年もぜひ狙いたい」と意欲に燃えています。

この受賞作・日米共同創作民話「樽ヶ渕の龍宮門／カウボーイの英雄ピイコス・ビル」はアイダホ州チャバック小学校とエリス小学校との共同作品で，お互いの国の民話に絵をつけ合うことで，日本とアメリカの子供たちの交流に発展しました。

指導にあたった松崎先生は「アメリカの小学校は6月が夏休みなんですよ。春に準備をはじめたのですが，実際には9月から12月が本格的な制作期間でした」と裏話を披露してくれました。この期間は週に3回はパソコンと向かい合い，メールでアメリカの学校と交流しました。

指導のポイントについて「誰かに見せることを前提にすると取り組みかたが違ってきます。相手があるということを意識することで一生懸命になれた気がします」と語る一方で「インターネットによる情報収集の際，マナーと危険性も認識させる必要があります。たとえばタレントやプレゼントのホームページをのぞいてはいけないとか，個人情報に使ってはいけないなど最低限のルールは教えています。でも，それ以外は休み時間でも放課後でも誰でも自由にパソコンを使えます」とも話されていました。そしてコンピュータを課題解決・情報収集・加工・発信（コピュニケーション）の道具の一つととらえ，さまざまな利用法を体験させることで，情報処理能力を育成することを基本的な考えかたとしています。

職員のネットワーク利用をすすめる

今後は現在実施している地域運動やおまつりなど地域とのつながりをさらに強化していくとともに，伊那市学校間ネットワークの利用など授業でのさらなる活用をすすめていくそうです。

98年に開設したホームページは99年度末から学年のページを掲載中です。子供たちのパソコンの上達度には目を見張るものがあります。「先生たちのスキルアップが案外課題かもしれません」と松崎先生は話し，平成12年度の職員研修ではネットワーク利用やペーパーレスへ向けファイル共有化を推進しています。

長野県伊那市立新山小学校 〒396-0621 長野県伊那市富県535-2

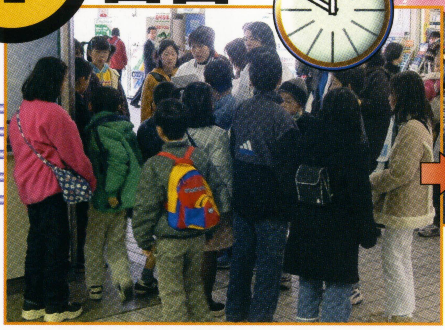
インテル e-コンサート デジタルキッズ楽団が奏でる“にっぽん”

突撃取材！ 大潜入 写真レポート

レポーター●貝沼たにし

1日目

2001年1月4日（木曜日）○快晴



▲集合場所は，横浜みなとみらいの最寄り駅「JR桜木町」。朝の10時はまだ寒いぞっ！

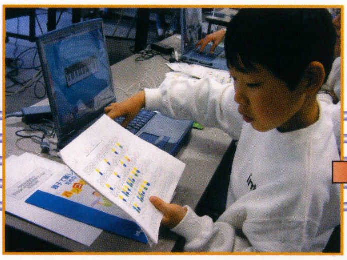


▲教室となるクイーンズスクエアへ行進！　みんなまだ期待と不安（とねむけ）が入りまじった表情です

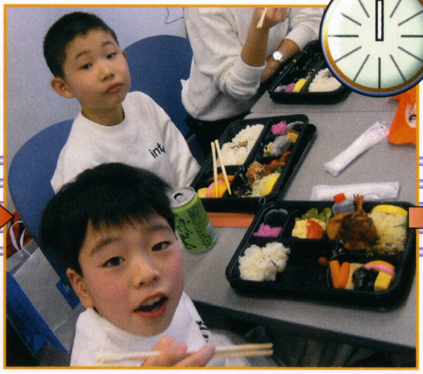




▲ノートパソコンの用意された席についたら，みんなおそろいのトレーナーにチェンジ！



▲再び『ドレミBOX』で演奏曲の「春」を弾いてみる。楽譜の色丸と同じ丸シールのキーを押さえていくのだ



▲お楽しみのランチ・タイム！　みんなと仲良しになるチャンスです





▲午後は四つのグループに分かれて，それぞれの演奏曲を練習

2日目

2001年1月5日（金曜日）○快晴



▲2日目は朝から元気いっぱい。すでに緊張している様子はないですね





▲本日のコンサート会場となるクイーンズサークルでのリハーサル。これが最後の練習だけど，みんなダイジョウブかな？



▲本番を目前に，ランチタイムも緊張…と思ったら，みんな意外に（というか，かなり）リラックスしていました



▲司会・進行役の梶原さんも，じつはインテルの社員なのだ



▲指揮台に立つのは，インテル広報室の阿部室長。2日間，子どもたちとずっといっしょでした



▲ステージわきの大型モニタに昨日撮影したビデオが映し出される。いつの間に編集したんだろう？



▲いよいよ本番開始！　演目は「一月一日」「さくら」「さんぽ」「春が来た」「ビバルディの四季より『春』」

テーマは『最新テクノロジと伝統文化の融合』

インテルは毎年小学生を対象にしたPCスクールを春，夏，冬休みを利用して開催しており，今年も1月4日(木)と5日(金)の2日間にわたって「インテルe-コンサート　デジタルキッズ楽団が奏でる“にっぽん”」が実施されました。

今冬のテーマは「最先端テクノロジと伝統文化の融合」。古くから伝わる「にっぽんのうた」を，ノート・パソコンと音楽ソフトを使って演奏し，その「融合（ハーモニー）」を体感しようというものです。

参加したデジタル・キッズは，一般公募で選ばれた横浜近郊に住む20人の4年生～6年生の小学生たち。子どもたちのほとんどの自宅にパソコンがあり，そのうち半数は自分のメール・アドレスを持っているというデジタル・キッズぶりには驚かされました。

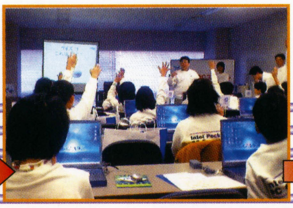
1日目はパソコンとインターネットの基本講習と，ノート・パソコンを使った演奏の練習が行われました。

2日目は朝からクイーンズスクエア1階のステージ“クイーンズサークル”でリハーサルを行い，昼食後，晴れ着に着替えて演奏会本番にのぞみました。

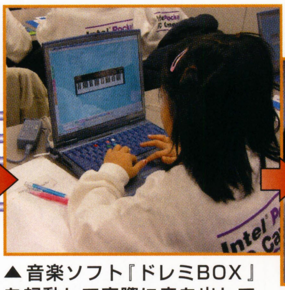
デジタル演奏は，新世紀の横浜の青空に響き渡り，e-コンサートは盛況のうちに終了しました。



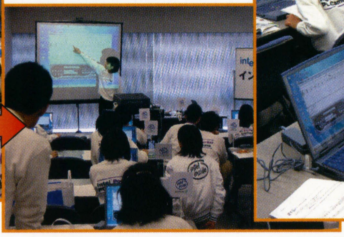
▲まず最初はみんなの自己紹介から。名前と学年，それとお正月に何をしたかを発表しました

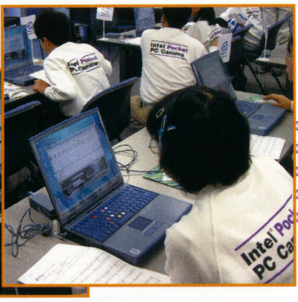


▲パソコンとインターネットの基礎知識の講習。ほとんどみんなの家にパソコンとインターネット環境があるということで講義は簡単そう。さすがデジタル・キッズ

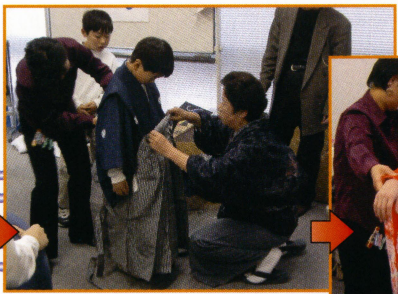


▲音楽ソフト『ドレミBOX』を起動して実際に音を出してみる。これがデジタル演奏の第一歩です



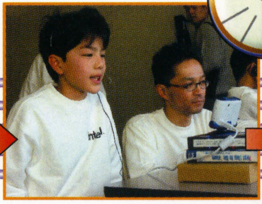


▲▶続いて『らくらく作曲名人2』で音符を置いて，楽譜どおりに曲を構成する。さすがにこれには，みんな苦戦していたが，なんとか全員クリア！





▲▶練習の合間に本番用の衣装合わせ。男の子は羽織はかま，女の子は振りそで。なかなかさまになっています



▲演奏会の会場で流すメッセージ・ビデオの撮影。演奏会への意気込みを語りました



▲初日のしめくくりの全体演奏の練習。大きな自信と多少の不安をもって，明日にのぞみます



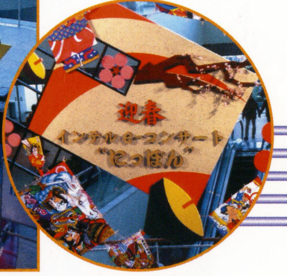
▲お昼ご飯を食べた人から着物の着付けを始める。残念ながら女の子の撮影は許可がおりませんでした（あたりまえ）



▲ほかのグループが演奏しているときは，その曲を歌います。というわけで，みんなで歌の練習です。替え歌で歌っているのは誰？



▲いよいよ会場入り。2日間の練習の成果を存分に発揮しよう！





▲コンサートは午後2時からと3時からの2回行われた





▲吹き抜けの2階まで見物人でいっぱいに



▲無事終了！　2日間お疲れさまでした

きみのオリジナル・キャラクターのグラフィックをパワーアップしよう！

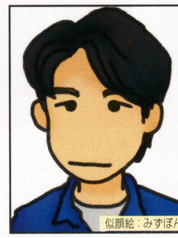
Photoshop LEではじめよう！

2DCG王国（キングダム）

最終回　フィルタ効果を使いこなそう！

Adobe Photoshop LEパッケージ版の登場とともにスタートしたこの連載も，いよいよ最終回を迎えました。
ほんのちょっとでも“ベーマガ読者・グラフィックス系”のみなさんのお役に立てたでしょうか？　ラストはフィルタ効果について解説していきましょう。

TEXT●かいぬまたにし
イラスト●ラスカルにしお


似顔絵：みずぽん

gahaku-00 Profile

宮城県出身。Photoshop歴９年目のライター兼グラフィック・デザイナー。『2DCG王国』は長～く続けたかっただけに終わるのは残念！　また別の記事でお会いしましょう。『2DCG王国』の単行本出したかったなぁ…ぶつぶつ

フィルタって，なんでしょ？

filter（フィルタ）とは，一眼レフなどのカメラのレンズの先端に取りつける特殊効果用レンズのことで，光の屈折を変えたり，色調やコントラストの調整などさまざまな効果に用います。

Adobe Photoshopでいうフィルタとは，画像データの指定された領域に対し，決められた法則どおりに特殊効果をかける機能のことで，画像に対し補正・変形・色調の調整・合成などを行います。ダイアログ・ボックスで設定値を変えたり，フィルタを組み合わせることで，画像に特殊効果を与えることができます。

フィルタのご紹介

Adobe Photoshop LEに納められたフィルタはメニューだけで96種類もあり，すべてを紹介するにはどうしてもページ数がたりません。ですのでイラストの背景画像などに使えそうなものをいくつか紹介しましょう（**画面1**）。

■ぼかし（ガウス）

ディティールを均一にぼかし，カメラのピントをずらしたような画像にする効果（**画面2**）。ドロップ・シャドウや背景などに付加して利用することもある。

■カットアウト

画像の色調を単純化し，切り絵風にする効果（**画面3**）。背景画像をイラスト的にアレンジしてキャラクターになじませるのに効果的。

■カラーハーフトーン

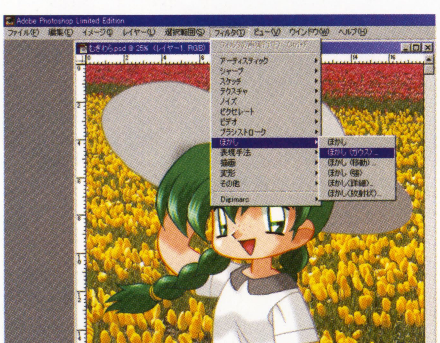
印刷物のインクのドットを拡大してみたような効果（**画面4**）。ポップなデザインのカードなどに利用できる。

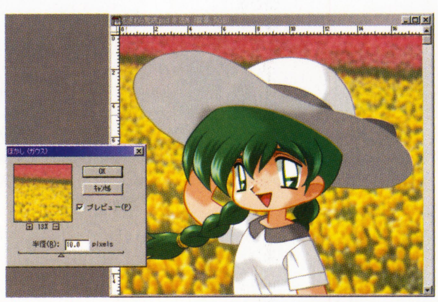
■ステンドグラス

画像を一定領域ごとに分割し，ステンドグラス調に加工（**画面5**）。イラストにマッチさえしていれば，これほど楽なフィルタはない。

■押し出し

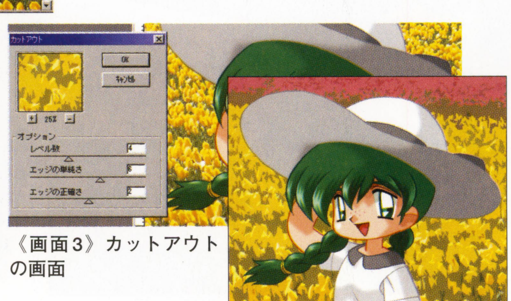
画像を分割し，立体的なオブジェクト

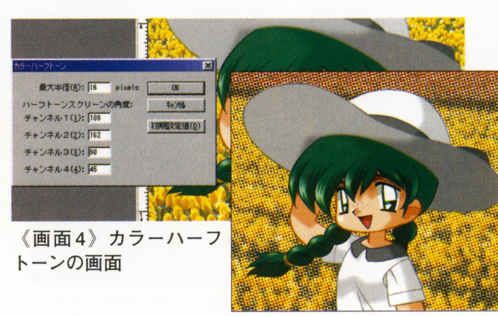

《画面1》メニュー・バーの［フィルタ］のプルダウン・メニューにある13種類の項目からフィルタのカテゴリーを選び，さらにそこからサブ・メニューに並んでいるフィルタ名を選択する。フィルタの数は全部で96種類。それぞれダイアログ・ボックスでスライダによる調整や，チェック・ボタンによる選択などができるので，最終的なフィルタ効果のバリエーションは数えきれない規模になる


《画面2》ぼかし（ガウス）の画面



▲ロゴのデザインなどで使うドロップ・シャドウも，ぼかしフィルタの効果で印象を変えることができる


《画面3》カットアウトの画面

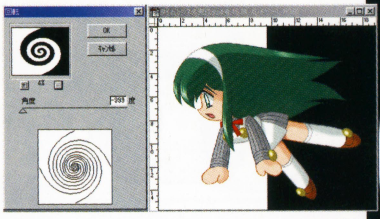

《画面4》カラーハーフトーンの画面



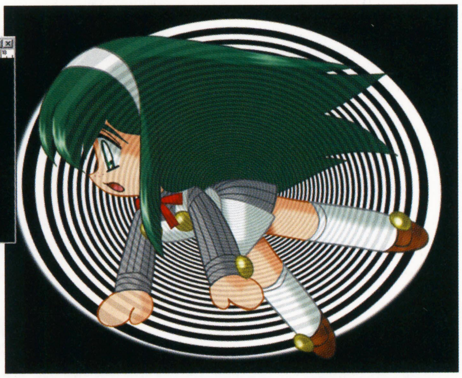
《画面5》ステンドグラスの画面



《画面6》押し出しの画面



《画面7》背景画像を白と黒にタテに塗りわけ，［回転］フィルタを999°か-999°で何回もかける。中心からだ円を描き，選択範囲を反転させて黒で塗りつぶす





《画面8》プラグイン・フィルタ「EYECANDY4000」(ヒューリンクス)

を手前に押し出したような効果（**画面6**）。立体的に見えて見映えがするが，使い過ぎるとワンパターンになるので注意。

■回転

画像の中心を軸に，うず巻きのように回転させる（**画面7**）。

フィルタは追加できる！

内蔵されているフィルタ以外にも，オンラインやパッケージで入手できる“プラグイン・フィルタ”を組み込むことが可能です（**画面8**）。

手軽で便利なフィルタ効果ですが，効果のハデなフィルタほど，フィルタ自身のクセが強く画面に出てしまい，作品のオリジナリティが希薄になってしまいます。フィルタを効果的に使うのは，結局使う人の想像力（イマジネーション）と創作力（クリエイティビティー）次第なのだと思います。

それでは，みなさんさようなら。

読者の投稿

CG王国迎賓館（しーじーおうこくげいひんかん）



（by 猿ともこ）
▲当連載の初投稿作品が猿ともこさんのイラストでした。今回は冬をテーマにした作品のうちの1枚。しなやかなタッチは健在ですね



（by はらさわ哲）
▲タイトルは『FLOWER GIRL2』。先月号のFLOWER GIRLの女の子とは，また違った印象です。かなりむずかしい色づかいに挑戦しています。お仕事は見つかりましたか？



（by Mt.Miya）
▲Mt.Miyaさんの作品のタイトルは「哲　-existence-」。2001年の年賀状にと描いたものだそうですが，うー，かなりインパクトの強い年賀状ですね



（by るじパルコ）
▲るじパルコさんの初投稿作品です。タイトルをつけてくれるとうれしいですね。あと画材は何を使っても自由です

想像を形に… 3DCGの仮想空間を手に入れよう！

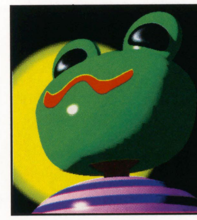
my Shade で はじめよう!

3DCG王国(キングダム)

第10回 誰でも簡単，美少女キャラクター その6 表面材質編

TEXT＆GRAPHICS●メカマキ

この連載，今回が最終回ですが，最後のテーマは表面材質の設定です。どんなに一生懸命オブジェクトを作り込んでも，表面材質を設定しなければ銅像と同じです。作品の最終的なイメージを決める大切なポイントなので，納得がいくまで試行錯誤を繰り返しましょう。



Mekamaki Profile

宮城県出身，無類のカエルマニア。ケロケロキングを購入したけど，忙しくて全然遊べないよー！ 良いうわさしか聞かないのがニクイ。ちぇっ。でも一度電源を入れてしまったら最後，干乾びるまで遊んでしまいそうな予感…。怖くて手を出せないのよう。

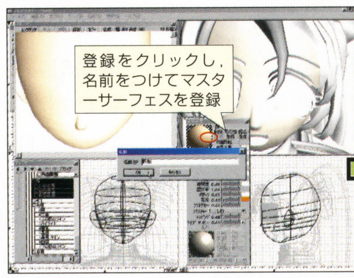
「表面材質」を設定しよう

まずは肌の設定をしましょう。あたたかな肌触りを想像させるため，細かい『しわ』を設定します。オブジェクトがパートで別れているので，同じ設定にするためにマスターサーフェスを作りましょう（手順1）。つぎに目，口などの顔のパーツを設定しましょう。眉は髪と同じ色に設定します（手順2）。そのつぎは衣装の設定です。ドレスの生地はベルベットをイメージしてみました（手順3）。アクセサリーのメタリックパーツも同様にマスターサーフェスを作ります（手順4）。最後にリボンを設定し，素材の設定は完了です（手順5）。

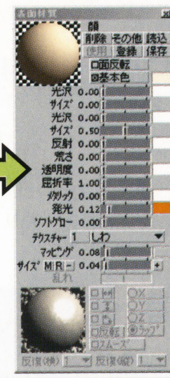
ポーズをつけて撮影し，完成！

最後に，ポーズをつけ，レンダリングします。「回転」で関節を動かしたあと，服を合わせて編集しました（手順6）。やり直しのきくように，ファイルをコピーしておきましょう。レンダリングのとき，ライト位置を決め，カメラ・アングルを設定するのは，実際の写真撮影と非常に近いものがあります。影のつき方ひとつで，表情ががらりと変わったりするので注意しましょう（手順7）。細かい調整を繰り返し，レンダリングをして完成です。

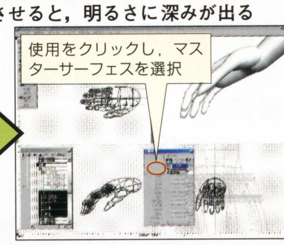
小さな作品をひとつずつ作り上げることで，大きな自信につながります。つぎはぜひ，もう少し上級のチュートリアルにチャレンジしてみてくださいね。



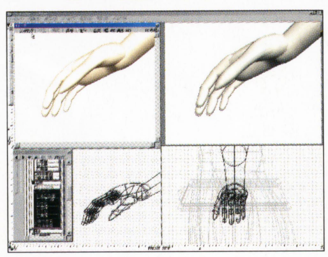
《手順1-1》肌の色を設定し，マスターサーフェスに登録しよう



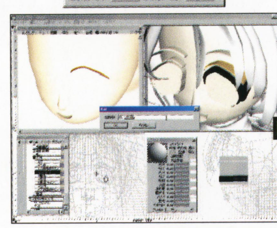
《手順1-2》肌の設定。テクスチャーの「しわ」のサイズは，マイナスボタンを数回押して細かく設定する。肌の色より少し濃い目の色を発光させると，明るさに深みが出る



《手順1-3》他の肌色のパーツにも，肌色のマスターサーフェスを適用させる



《手順1-4》肌色が適応された。ひとつの設定を変更させても，他のパーツも変更されるので便利



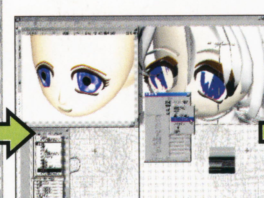
《手順2-1》目の設定。右目にも同じ設定を使うので，ひとつずつマスターサーフェスに登録



《手順2-2》片目の設定が終わったところ。黒目以外は基本色に色を付け，光沢を0にしただけ



《手順2-3》黒目の設定。テクスチャーを「海」と「大理石」のふたつを使用。「大理石」の模様は，サイズや位置でだいぶ違うので，細かい調整が必要



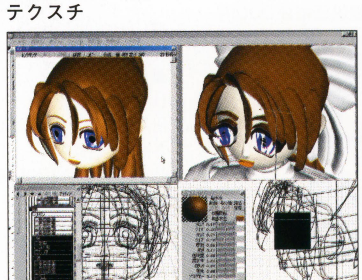
《手順2-4》右目に，さっき作ったマスターサーフェスを適応していく



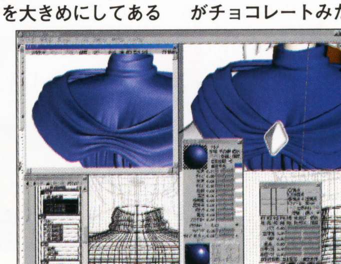
《手順2-5》口の設定。光沢の適応度を少なめにして，サイズを大きめにしてある



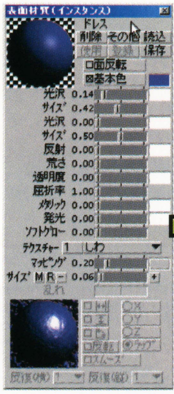
《手順2-6》髪の設定。ほとんど口と変わらない。ぼんやりしたツヤがチョコレートみたい



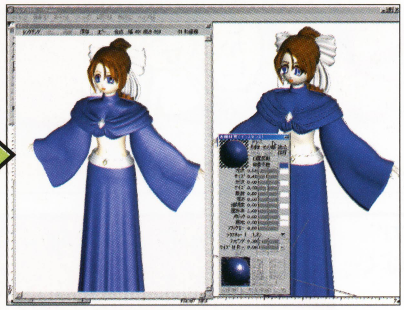
《手順2-7》顔の設定完了



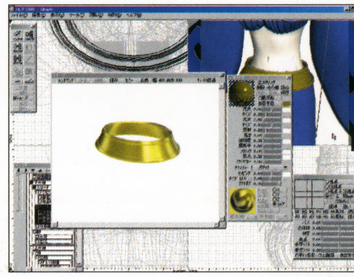
《手順3-1》ドレスの生地の設定。ドレープがより強調されてメリハリがでる



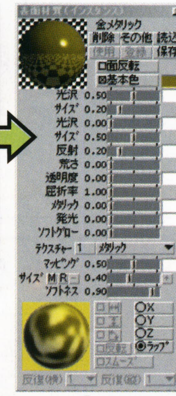
《手順3-2》肌より強めにしわを入れ，光沢を少なめに，サイズを大きめにしてある。濃い色のほうが素材感がでる



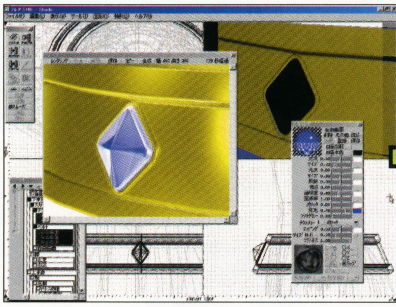
《手順3-3》マスターサーフェスを全部適応させたら，全体を見てチェックしよう



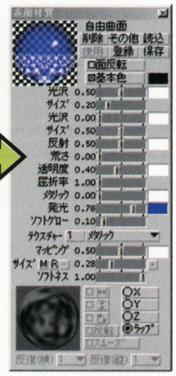
《手順4-1》ベルトの設定。曲面はメタリックが奇麗にでる



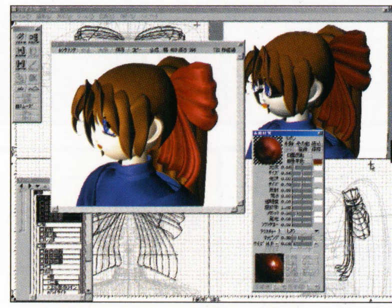
《手順4-2》メタリックスライダではなく，テクスチャーの「メタリック」で設定。ソフトネスを少し落として，シャープな光沢に



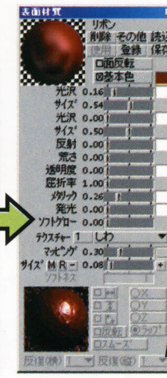
《手順4-3》宝石部分の設定。角を丸めておくと，光沢や反射の設定が生きてくる



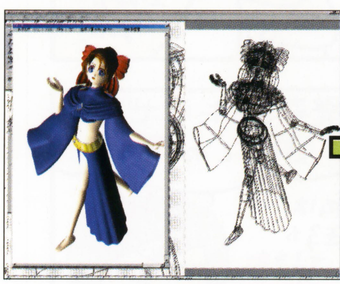
《手順4-4》発光＆ソフトグローの組み合わせは，意外な効果を発揮するときがあっておもしろい。透明度を上げるときは，基本色を黒にするのが基本



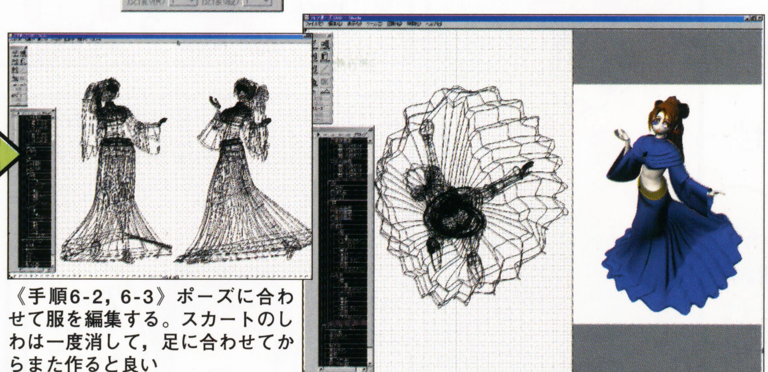
《手順5-1》リボンの設定。顔のそばなので，少し明るめの色合いにした



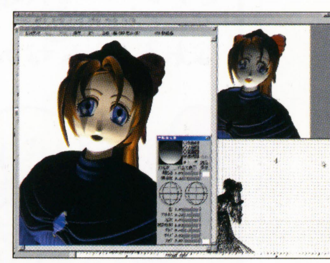
《手順5-2》ほとんどドレスと一緒だが，メタリックスライダを少し上げ，光沢を強調してある



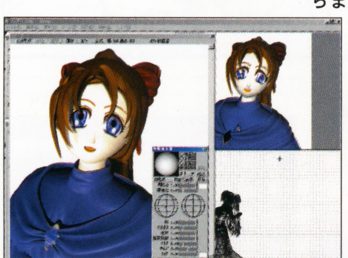
《手順6-1》まずはポーズをつける。手足がはみ出してるけど気にしない。じつは腰のひねりがこだわりポイント



《手順6-2，6-3》ポーズに合わせて服を編集する。スカートのしわは一度消して，足に合わせてからまた作ると良い



《手順7-1》試しに下からライトを当ててみた。かなりコワイ……



《手順7-2》顔の正面に当てた。雰囲気もがらりと違ってくる



《手順7-3》太陽を見上げている設定なので，視線の先にライトを置いた。濃い目の影が光の強さを強調



▲背景と組み合わせて完成！

神奈川のりこの

ホームページとかに夢中



いやーとうとうやってしまいました！ゲームのキャラクターデザイン！　今まで2Dで描いていた私の絵が3Dで動き回る様子を見るのは不思議な感じで，命を吹き込んでくださったゲームの開発チームのみなさんに感謝しまくっています。ちなみに開発の方がたまたまホームページをみつけてキャラクターデザイナーの選考会に参加しないかという連絡メールをくださったのが1年前。あの頃から思うと本当に夢のようなお話です。

神奈川も今からゲームができる日を楽しみにしています(^^)　このゲームを通してまたたくさんの人と友達になれたら嬉しいな〜。

（神奈川）

さっそく，J-スカイ版をやってみました。先生お気に入りの王子に「マシュマー」という名前をつけ，さっそく開始。クスクス笑いながら言葉を選択してる自分。キャラも自分も怪しすぎ。

占いや鑑定といったコンテンツもあり，なかなか凝っているのでパソコン版やドリームキャスト版も早く出ないかなと楽しみです。

（デンコ）

J-スカイ版

2001年1月17日開始



マフィン
出身:
プチ★ムース星
趣味:
お菓子作り

明るくて元気な女の子。ちょっぴり甘えんぼさん。

決定
次へ
前へ

イラストが待ち受け画面としてとしてストックできるのが嬉しい。

ドリームキャスト版

発売：今春予定





ナビットの質問に，自分で入力して答えるときもある。

時にはナビット同士で交流することもある（下の画面）。

パソコン(WIN/MAC)版

発売：今春予定

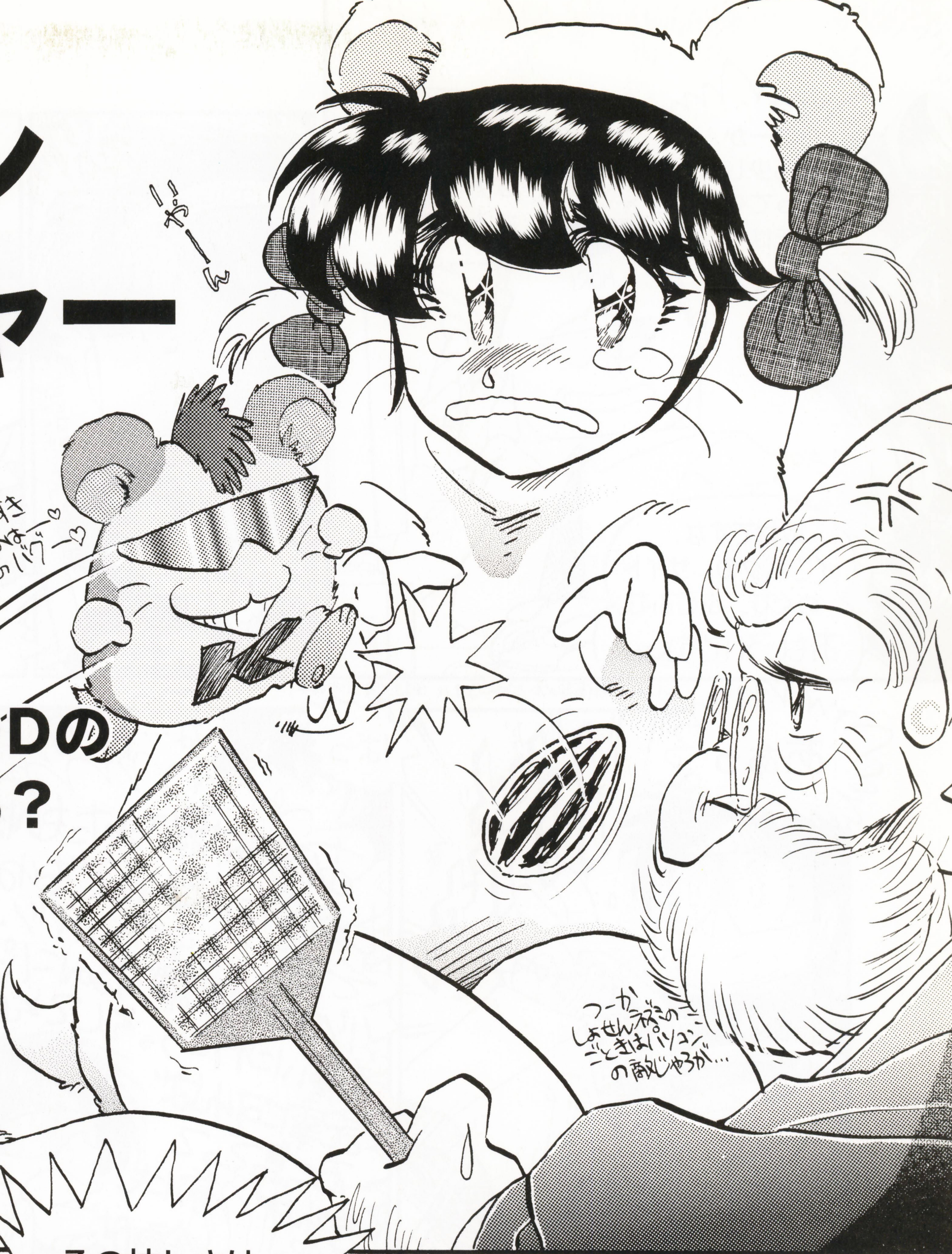
ナビットとの交流は話を聞くことだけではない！　質問してきたり意見を聞いてくることもあるので，いろんなことを教えてあげよう。

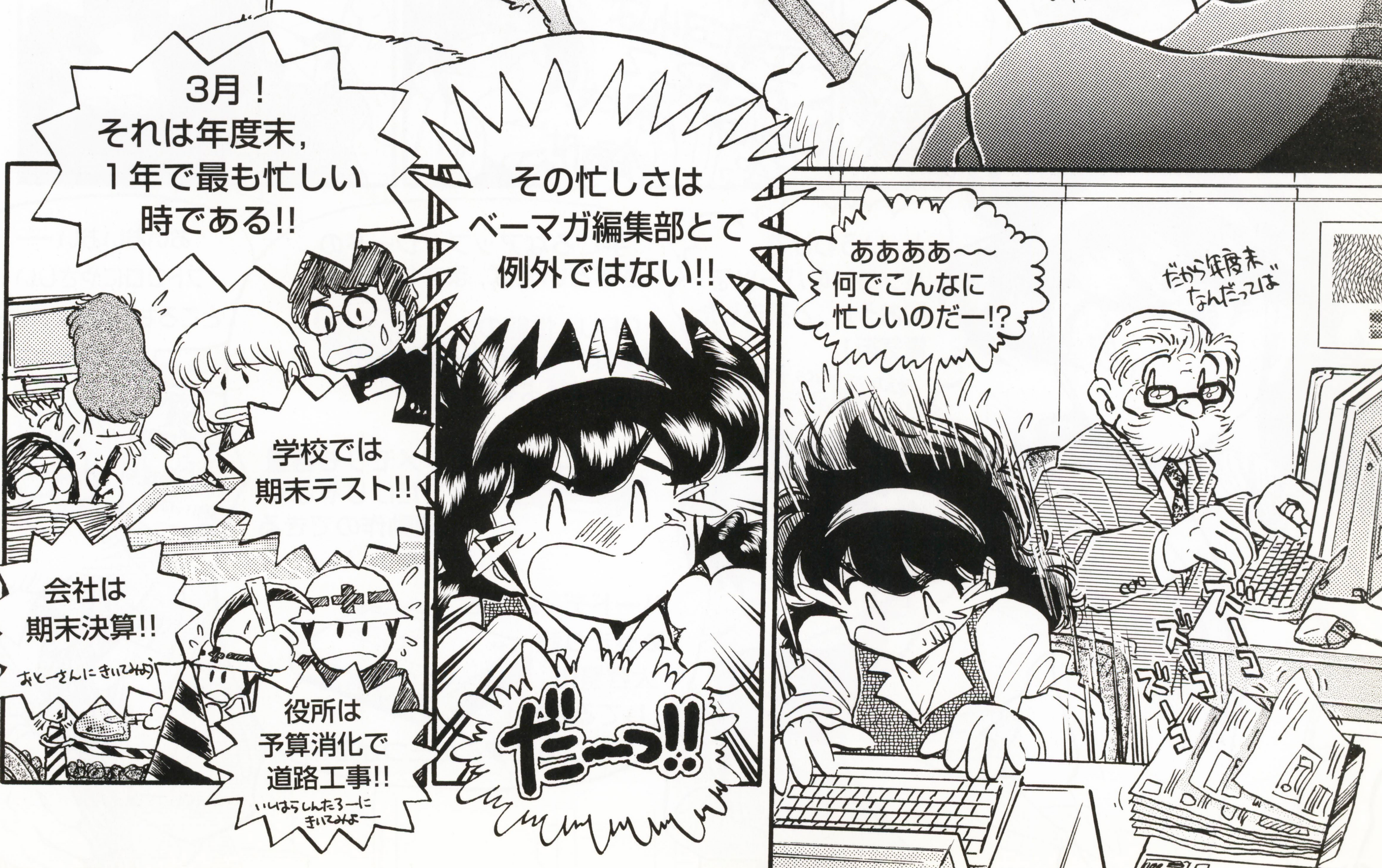


パソコンレクチャー2020

Intermission：
CPU・メモリ・HDDの新世紀はどうなる？

by
くりひろし






…つーか
影さん少しは
手伝ってくれても
バチは…!?
MORI
ちがうんです
なァ仕事して
おるんですなァ
取材ですな,
イ○パクの。サイト
めぐり，ふむふむ。
おもしろいですよぉ
TSUGUMI
…だからホントにしごとなんだってば
い，いやさー，パソコンの
調子がさ！何だかさ，
わるくってさぁ！
スグ！書類整理
てつだうからさ，さっ!!
インロク関係者の方 ごめんなさい 好きです いやホント
ああっ
パキャッ
ばっ
な…
ムギュッ
あああ壊しちゃったものは
しょうがないよねぇでもねっ
そうだ！ここらでイッパツ、
パソコンを新調するのにパーツ
を買いに行こうっ そしてそれを
記事にすれば
一石二鳥って
それはやっ 前にも
企画かよっ
…しょうが
ないわねェ
…久々に
勝った!!
と，いうわけで
パソコンのパーツを
買おうか，と来ました
電気街！
東京ならアキハバラ，大阪なら
日本橋ってところね♡
手ごろなアップグレードの
基本といえば，まずは——
CPU！性能の
基本はやっぱり
コイツだよね
メモリも容量
だけじゃなく
高速動作のできる
新型がいいし…
ハードディスクも
めっきり超
大容量化
してるよね！
とりあえずこの三つかな？
DENPA 2001
おいおいおい——
フトコロにやさしい
ところも考えてくれよー
まあ
年度
ショップも期末
決算だし
パソコン減税も
3月いっぱい
だしー…

その１．パソコンの頭脳，CPUの性能向上と予測

年	CPU名／性能指標（intel 4004を１としたときの独自算出）	ローエンド性能予測／ローエンド性能	ハイエンド性能予測／ハイエンド性能
2002予想	intel?AMD? めざせ3.0GHzオーバー!?	7500	12000
2001見込	intel?AMD? 2.0GHzに到達！	5500	8500
2000	intel Pentium4 1.5GHz（非最適化環境）	(5986)	
2000	AMD Athlon 1.2GHz	7037	
2000	intel PentiumⅢ 1.13GHz	6557	
2000	AMD Athlon 1.0GHz	6077	
2000	intel PentiumⅢ 800MHz	5313	
1999	intel PentiumⅢ 650MHz	4483	
1999	intel Celeron 500MHz	2689	
1999	AMD K6-2 500MHz	2237	
1998	intel PentiumⅡ 450MHz	1811	
1998	AMD K6-2 350MHz	1566	
1995	intel Pentium Pro 180MHz	811	
1992	intel 486DX4 100MHz	178	
1989	intel 486DX 25MHz	50	
1985	intel 386DX 33MHz	28	
1978	intel 8086 4.77MHz	16	
1976	zilog Z80 2.5MHz	6	
1974	intel 8080 2MHz	4	
1970	intel 4004 0.1MHz	1	

夢の実現！1GHz大台対決

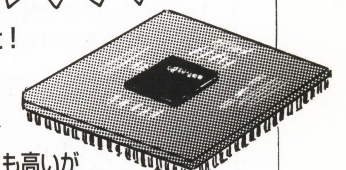
初のクロック周波数100MHz超え！

AMD-K6

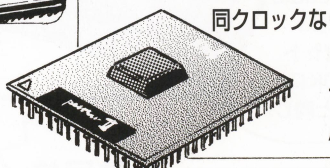
Intel互換CPUの一つとして，PentiumⅡに対抗して登場した。コストパフォーマンスは抜群だ。



20世紀末，遂にCPUクロックは夢と言われた1GHzを突破した！原動力はこの２者対決をおいてない！



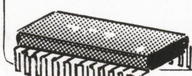
Athlon▶
コストパフォーマンスも高いが同クロックならPentiumには負けない！



◀PentiumⅢ
マルチメディア命令SSEによってAthlonにはマネができない？

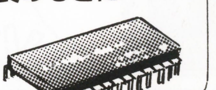
Z80

かつて8ビットCPUといえばこれを指すほど多くのパソコン（MZ80，PC-80他）に採用された。ライバルにモトローラの6809があって人気を2分していた。



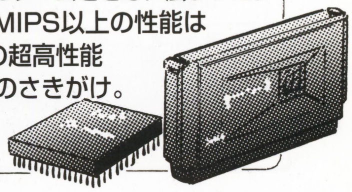
8086

元祖？16ビットCPU。PC-98シリーズをはじめ多くのパソコンで使われintel成長のもとになった。



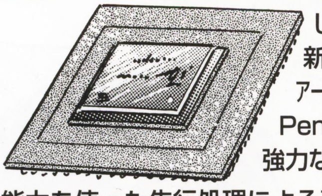
Pentium/PentiumⅡ

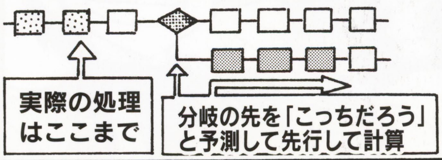
32ビットCPUの決定版としてWin95ブームとともに広まった。100MIPS以上の性能は現在の超高性能CPUのさきがけ。



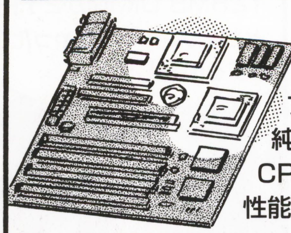
次世代をねらえ①
Pentium4

クロック周波数の向上だけでは性能アップにも限界が……そこで登場したのが，新しい内部アーキテクチャのPentium4だ。強力な並列計算能力を使った先行処理による高速化と強化されたマルチメディア命令SSE2がウリ。高速メモリRDRAMがベスト！





次世代をねらえ②
デュアルCPU

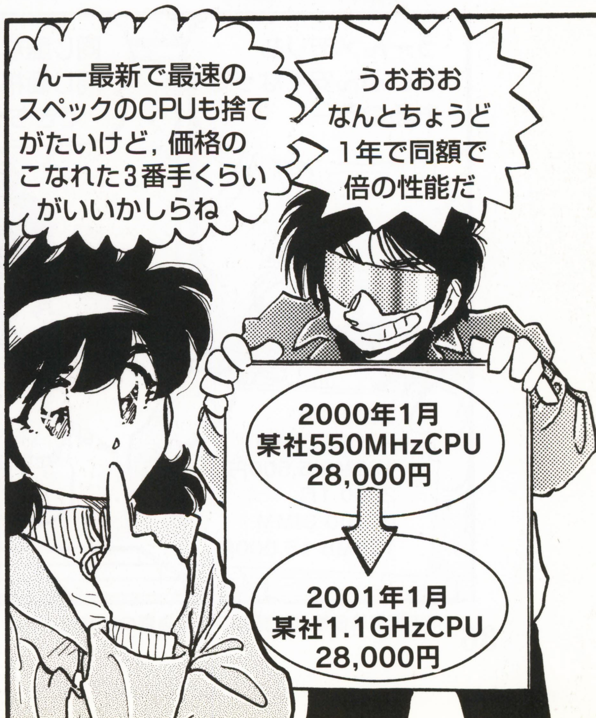


マルチメディア系ソフトでは単純に高速なCPUだけでは性能不足だ！

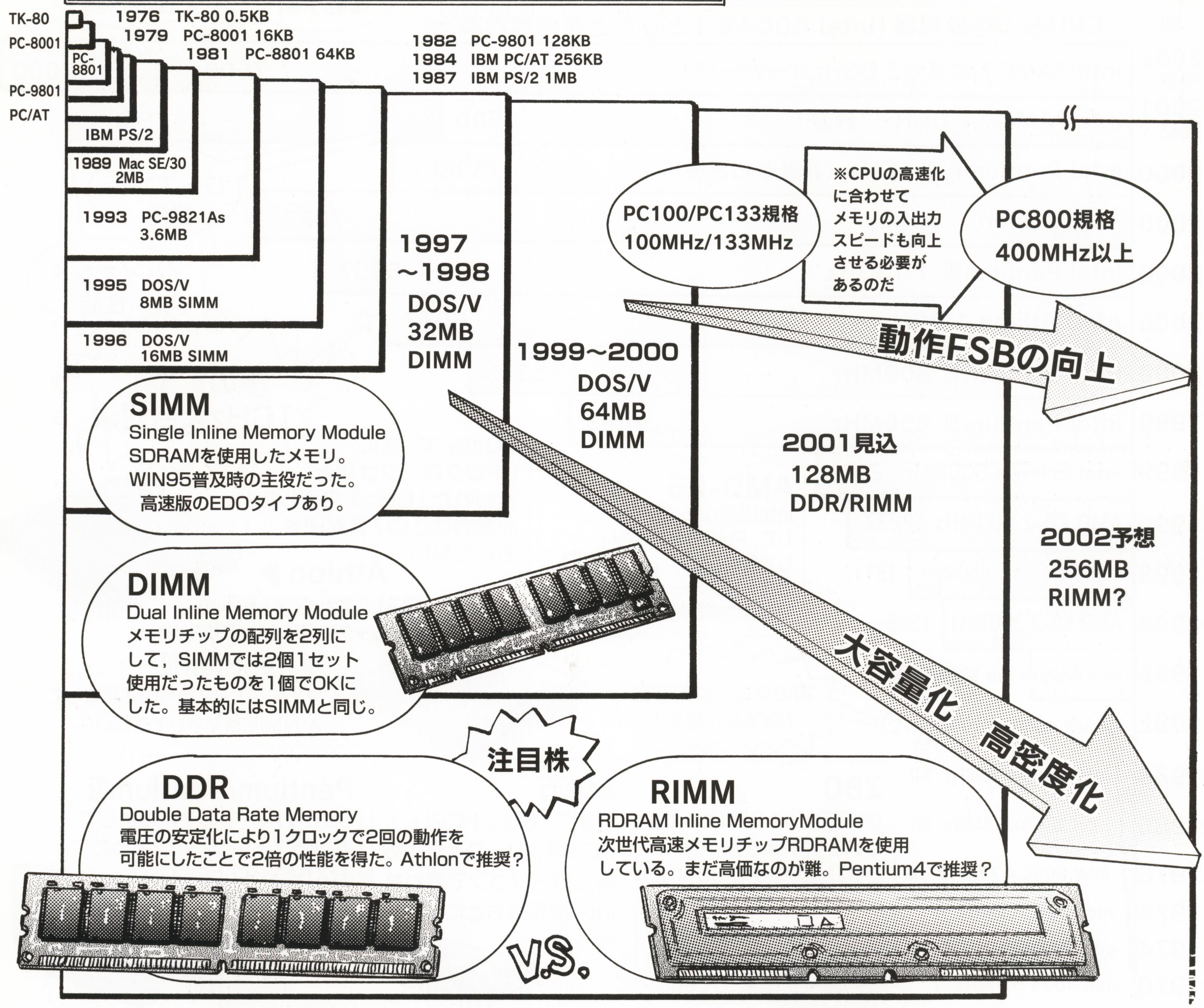
デュアル対応のCPUとマザーボードを組み合わせて，二つのCPUを同時に使用して性能をアップしよう

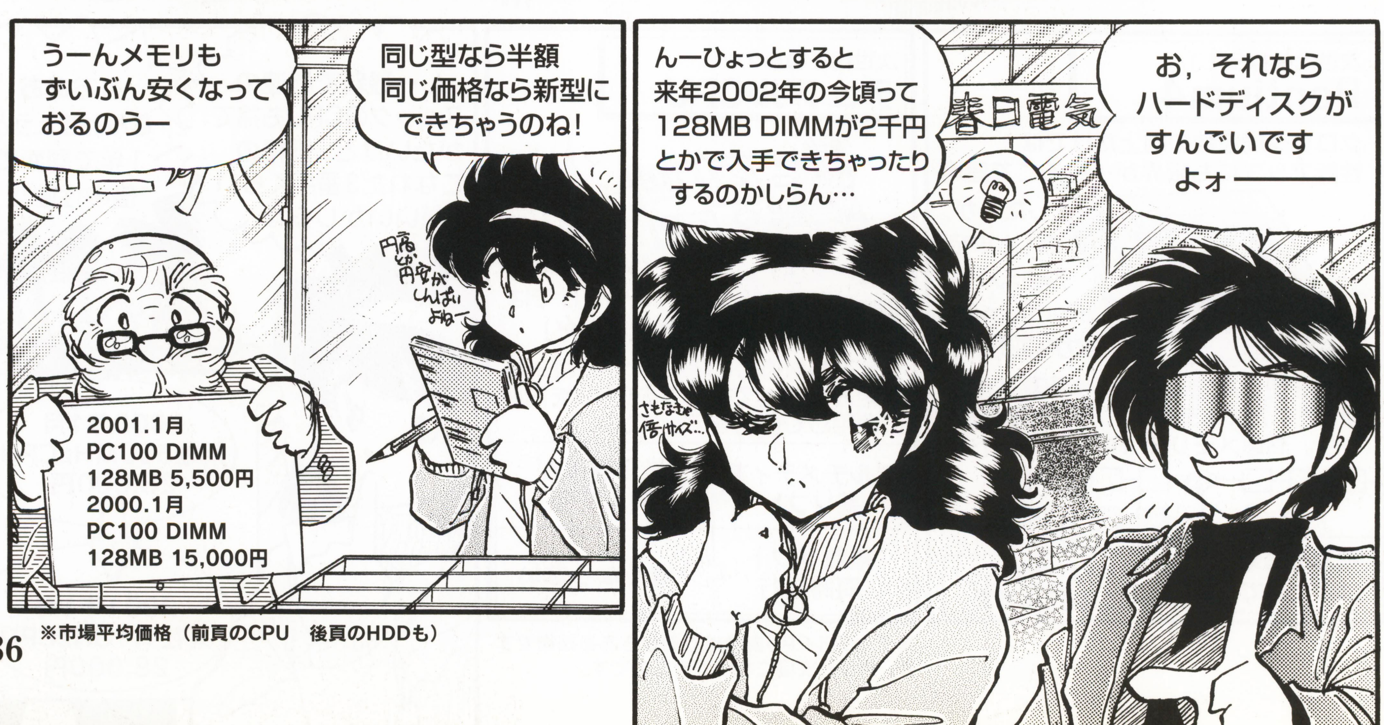
マルチメディア系ソフト ⇨	処理速度が向上する
複数ソフト同時実行 ⇨	遅くならない

※デュアルCPU自体は以前からある技術ですが，やっと安価になってきたのです。



その2．高速化の切り札はメモリだ!!





※市場平均価格（前頁のCPU　後頁のHDDも）

その3. 大容量化するハードディスク



速報！ Dr.Dの特別講座

今年はプログラム修正問題が登場！

『平成13年度大学入試センター試験』

BASICプログラム問題・ズバリ解説

BM大学入試
対策委員会

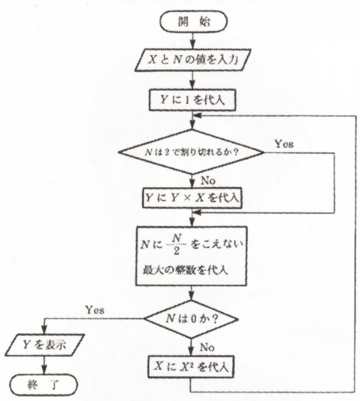
1月20日に実施された『平成13年度大学入試センター試験（以下センター試験と略）』の数学の問題には，選択問題としてBASICプログラムに関する問題が出題された。今回は，これらの問題についての解法と解説を行いたいと思う。最初の問題は，ベーマガ読者なら中学生でも解けるレベルじゃ。これから受験する人はもちろん，プログラミング入門者もチャレンジしてみてほしい！

数学I・A

第5問（選択問題）（配点20）

第5問 （選択問題）（配点　20）

(1)　次の流れ図を考える。ただし，N には自然数を入力することとする。



$X=2$, $N=5$ のとき，この流れ図にそって計算すると，Y は **アイ** となる。また，$X=1$, $N=13$ のとき，この流れ図にそって計算すると，処理 「Y に $Y \times X$ を代入」 は **ウ** 回実行され，処理 「X に X^2 を代入」 は **エ** 回実行される。

(2)　次のプログラムを考える。ただし，Nには自然数を入力することとする。
また，INT(A) はAをこえない最大の整数を与える関数とする。

```
100 INPUT "X=";X
110 INPUT "N=";N
120 Y=1
130 X=X*X
140 IF N-2*INT(N/2)=0 THEN GOTO 160
150 Y=Y*X
160 N=INT(N/2)
170 IF N=0 THEN GOTO 190
180 GOTO 140
190 PRINT "Y=";Y
200 END
```

このプログラムを実行し，Xに2，Nに5を入力すると，Y= **オカ** と表示される。

(3)　(2)のプログラムを(1)の流れ図の処理を実行するプログラムに書き換えるためには，130行を削除し，**キ** 行として X=X*X を追加すればよい。ただし，**キ** には次の⓪～③のうちから当てはまるものを選べ。

⓪ 115　　① 145　　② 155　　③ 175

平成13年度大学入試センター試験本試験より

フローチャートとソースリストの混在じゃ！

これまで，センター試験のプログラムに関する問題は，

- **BASICプログラム・ソースリスト・タイプ**
- **フローチャート(流れ図)タイプ**

の2種類が題材として利用されてきていた。ところが，今回はその両方を利用するという，従来にないタイプの問題が出題されておる。さらに，プログラムとフローチャートの対応関係を正しく把握できているかどうかを，「プログラムの修正」という形で問題としている点も目新しいぞ。

それでは，まず**設問(1)**からはじめてみよう。X＝2，N＝5という条件で，あたえられたフローチャートをシミュレートする問題じゃ。

このようなシミュレーション・タイプの問題の場合は，まず，単純にシミュレートしてよいかどうかの判断が必要となる。これは，シミュレーション・タイプの問題には「シミュレートしてもそれほど時間がかからない問題」と「シミュレートしていては時間がかかりすぎる問題」の2種類があるためじゃ。時間がかかりすぎるタイプの問題を強引にシミュレートしてしまうと，時間の浪費によってきわめて不利になるため注意しよう。

シミュレーションにかかる時間を把握するためには，ループの部分に着目する。これは，ループの回数が多くなりそうな場合やループ内部の処理が複雑な場合はシミュレーションに時間がかかる可能性が高くなるためじゃ。

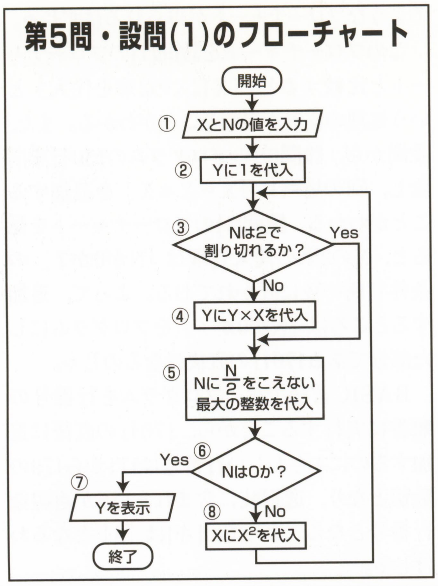
設問(1)のフローチャートを見ると，ループの処理自体はさほど問題にはならないことがわかる。ループの回数については，ループするかどうかの判断が変数Nによって行われており，1回のループで1／2倍された後に，小数点以下が切り捨てられることがわかる（Nは自然数であるため切り捨てになる，ただし負数の場合は異なるので注意)。

よって，N＝5の場合のループ回数は，

- **5÷2＝2.5→2（小数点以下切り捨て）**
- **2÷2＝1**
- **1÷2＝0.5→0（小数点以下切り捨て）**

となることから，3回で済むわけじゃ。つまり，単純にシミュレートしてもそれほど時間はかからないと予想できるため，シミュレーションを行うことにしよう。**第1図**のようにフローチャートの項目に番号をつけると，以下のように処理が進むぞ。

①最初のXとNの入力については，X＝2，N＝5とすることが設問で示されている。
②Y＝1となる。
③Nは5であり，2で割り切れないため④へ移行。
④Yは2となる。
⑤Nは2となる。
⑥Nは0ではないため⑧へ移行。
⑧Xは4となる。
③Nは2であり，2で割り切れるため⑤へ移行。



《第1図》フローチャートに①～⑧の番号をつけて動作を確認しよう

⑤Nは1となる。
⑥Nは0ではないため⑧へ移行。
⑧Xは16となる。
③Nは1であり，2で割り切れないため④へ移行。
④Yは32となる。
⑤Nは0となる。
⑥Nは0であるため⑦へ移行。
⑦Yは32となっており，これが表示される。

この結果，[アイ]は「32」となるわけじゃ。

つぎに，X＝1，N＝13の場合についての設問を考えてみよう。Nの値が大きくなったため，ループ回数も増えることが予想される。よって，単純なシミュレーションを行ってよいかどうかは微妙になる。

しかし，ここで着目すべきは，「この設問では最終的な実行結果が問われていない」という点じゃ。最初の設問のように，最終結果が必要な場合はシミュレーションを最後まで行うか，あるいはフローチャートやプログラムの実行内容を見抜いて最終結果を予測する必要がある。しかし，この設問のように最終結果が不要な場合は，必要な部分だけのシミュレーションで済むのじゃ。

《第1表》第5問・設問(1)の変数Nに対する処理

変数N	④の処理	⑧の処理
13	実行	実行
6	パス	実行
3	実行	実行
1	実行	⑤の段階でN＝0となるため実行されない

この設問では，特定の処理部分の実行回数だけを聞いているため，ループに関する条件判断と，それに利用される変数の変化に注目すればよい。つまり，変数Nの変化だけをシミュレートするのが効果的ということになり，変数Xや変数Yの変化を見る必要はないのじゃ。

変数Nと，設問で問われている処理部分(④と⑧)の実行回数だけに着目してシミュレーションを行うと，**第1表**のようになる。

結果として，[ウ]は「3」，[エ]は「3」となるわけじゃ。

設問(2)はリストをシミュレートしよう！

設問(2)では，BASICのプログラム・リストが完成した形で示されており，その実行結果が問題となっておる。これは，オーソドックスなシミュレーション・タイプの問題じゃ。

プログラム中のループは170行のIF文に含まれるGOTO文で構成されており，ループに関連する変数Nの処理内容から，ループ回数がさほど大きくないことがわかるぞ。よって，単純にプログラムの流れを追っていくと，**第2表**のようになる。

よって，[オ][カ]は190行で表示される「16」となる。実際にプログラムを実行してみると，

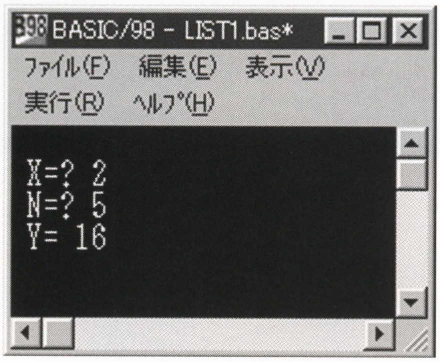
《第2表》第5問・設問(2)の処理の流れ

処理の流れ	変数X	変数N	変数Y	処理内容
100行	2	?	?	代入
110行	2	5	?	代入
120行	2	5	1	代入
130行	4	5	1	演算
140行	4	5	1	N−2＊INT(N／2)が0であるかどうかは，Nが偶数であるかどうかの判断となる。N=5なので不成立
150行	4	5	4	演算
160行	4	2	4	演算
170行	4	2	4	Nは0ではないので不成立
180行	4	2	4	140行へジャンプ。
140行	4	2	4	N=4で偶数となるため成立。160行へジャンプ
160行	4	1	4	演算
170行	4	1	4	Nは0ではないので不成立
180行	4	1	4	140行へジャンプ
140行	4	1	4	N=1で偶数でないため不成立
150行	4	1	16	演算
160行	4	0	16	演算
170行	4	0	16	Nは0なので成立。190行へジャンプ
190行	4	0	16	Y=16と表示
200行	4	0	16	終了

写真1のようになることがわかるぞ。

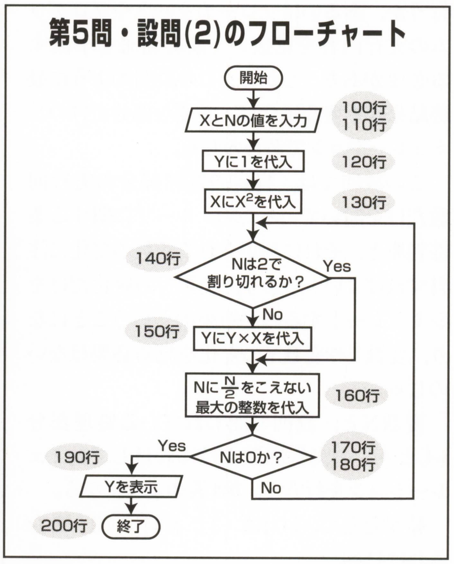
新テーマ「プログラム修正」はどうする？

設問(3)では，設問(1)のフローチャートと設問(2)のプログラムが一致するように，プログラムの修正を行う問題になっている。プログラムを作成するうえで，「プログラムの実行結果が不適切だった場合にプログラムを修正する」というケースはひんぱんに起きるが，この設問はちょうどこのようなプロセスを問題にしているのじゃ。



《写真1》第5問・設問(2)の動作結果（BASIC／98で実行）

設問(1)のフローチャートと設問(2)のプログラムを比較する場合，どちらかを変換して両方ともフローチャート，あるいは両方ともプログラム，という形式にしたほうがまちがえにくい。ここでは，設問(2)のプログラムをフローチャートにしてみよう。すると第2図のようなフローチャートが得られるはずじゃ。



《第2図》ここではフローチャートをそろえたが，プログラム・リストをそろえてもよい

このフローチャートを設問(1)のフローチャートと比較すると，「XにXの2乗を代入」という処理の位置が異なることがわかる。また，設問から，設問(2)のプログラムの130行を削除し，別の場所に「X＝X＊X」を追加することがわかる。設問(1)のフローチャートを見ると，Xの2乗の代入処理は「Nが0か？」の条件判断の後に置かれておる。よって，追加するところは「Nが0か？」をプログラムにした部分である170行の直後になるのじゃ。

BASIC言語では，プログラムを行番号の順番に実行することから，170行の直後に追加するのにふさわしい行番号は171から179の数値となり，選択肢に含まれる175が適切な行番号となる。よって，[キ]は「3」となるわけじゃ。

数学Ⅰ・A解答			
問題番号（配点）	解答記号	正解	配点
第5問（20）	アイ	32	4
	ウ	3	3
	エ	3	3
	オカ	16	5
	キ	3	5

数学Ⅱ・B

第6問（選択問題）（配点20）

第6問（選択問題）（配点 20）

正の整数 a_1, a_2, c が与えられたときに，$s_1 = a_1$ とし

$$s_i = s_{i-1} + a_i \qquad (i = 2, 3, \cdots) \quad \cdots\cdots ①$$

$$a_{i+2} = a_{i+1} + \left(\frac{s_i}{c} \text{の整数部分}\right) \qquad (i = 1, 2, 3, \cdots) \quad \cdots\cdots ②$$

によって得られる数の列 a_3, a_4, …, a_n を表示させるために，次のようなプログラムを作ってみた。

以下のプログラムにおいて INT(X) は X を越えない最大の整数を与える関数である。

```
100 INPUT "a1,a2,c=";A,B,C
110 INPUT "n=";N
120 S = A
130 FOR J=3 TO N
140     A = B+INT(S/C)
150     PRINT "a(";J;")=";A
160     B = A
170     S = S+A
180 NEXT J
190 END
```

このプログラムが意図どおりに動作するかどうか確かめてみる。

(1) このプログラムを実行し，a1,a2,c=? に対して 1,1,1 を入力し，n=? に対して 6 を入力すると

a(3)= [ア]
a(4)= [イ]
a(5)= [ウエ]
a(6)= 34

が表示される。また，a(6) が表示される直前の S の値は [オカ] である。

(2) 次に，定義の式①，②に従って計算してみる。
$a_1 = 1$, $a_2 = 1$, $c = 1$ とすると
$a_3 =$ [キ]，$a_4 =$ [ク]，$a_5 =$ [ケ]，$a_6 =$ [コサ]，…
となる。

(3) (1), (2)よりプログラムのどこかに誤りがあることがわかった。このプログラムの 160 行，170 行を修正して，はじめに意図したように動かしたい。

```
130 FOR J=3 TO N
140     A = B+INT(S/C)
150     PRINT "a(";J;")=";A
160     [シ]
170     [ス]
180 NEXT J
```

の [シ]，[ス] に当てはまるものを，次の⓪～⑨のうちから一つずつ選べ。

⓪ A = B　① B = A　② A = A+1　③ B = B+1
④ S = S+A　⑤ S = S+B　⑥ S = A　⑦ S = A+B
⑧ S = S+1　⑨ S = B+1

(4) (3)のように修正したプログラムを実行し，a1,a2,c=? に対して 1,1,2 を，n=? に対して 6 を入力するとき，a(6) が表示される直前の B の値は [セ] である。

平成13年度大学入試センター試験本試験より

「プログラム修正」がポイントだ！

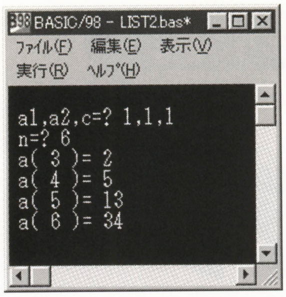
数学Ⅱ・Bの問題は“数列”に関するものじゃが，相互に影響をあたえる数列が二つ定義されており，数列の把握がややむずかしくなっておる。その数列を計算するプログラムが示されているが，このプログラムはあくまでも「作ってみた」だけであり，そのままでは問題の数列とは一致しない。

つまり，プログラムの修正も問題に含まれており，数学I・Aと同様な傾向を示しているわけじゃ。

設問(1)は，「作ってみた」プログラムのシミュレーションを行わせる問題になっている。ループ回数を決定する変数はNであり，Nは6が入力されることから，130行～180行のFORループのループ回数は4回となる。ただし，a(6)の値はすでに明記されていることから，N＝6のときのループのシミュレーション

《第2表》第6問・設問(1)の処理の流れ

処理の流れ	変数J	変数S	変数A	変数B	処理
100行	?	?	1	1	変数A，B，Cの入力（C＝1）
110行	?	?	1	1	変数Nの入力（N＝6）
120行	?	1	1	1	代入
130行	3	1	1	1	FORループ・スタート
140行	3	1	2	1	演算
150行	3	1	2	1	a(3)＝2と表示
160行	3	1	2	2	代入
170行	3	3	2	2	演算
180行	4	3	2	2	NEXT JによるJのカウント・アップ。Nの値に到達していないので，FOR文のある130行へジャンプ
130行	4	3	2	2	FOR文
140行	4	3	5	2	演算
150行	4	3	5	2	a(4)＝5と表示
160行	4	3	5	5	代入
170行	4	8	5	5	演算
180行	5	8	5	5	NEXT JによるJのカウント・アップ。Nの値に到達していないので，FOR文のある130行へジャンプ
130行	5	8	5	5	FOR文
140行	5	8	13	5	演算
150行	5	8	13	5	a(5)＝13と表示
160行	5	8	13	13	代入
170行	5	21	13	13	演算



《写真2》第6問・設問(1)の動作結果（BASIC／98で実行）

第6問・設問(2)の解法

$a_1=1,\ a_2=1,\ c=1$ から

$s_1=a_1=1$
$a_3=a_2+\mathrm{int}(\frac{s_1}{c})=1+1=2$

$s_2=s_1+a_2=1+1=2$
$a_4=a_3+\mathrm{int}(\frac{s_2}{c})=2+2=4$

$s_3=s_2+a_3=2+2=4$
$a_5=a_4+\mathrm{int}(\frac{s_3}{c})=4+4=8$

$s_4=s_3+a_4=4+4=8$
$a_6=a_5+\mathrm{int}(\frac{s_4}{c})=8+8=16$

《第3図》単純に数列を求める

第6問・設問(4)の解法

$a_1=1,\ a_2=1,\ c=2$ から

$s_1=a_1=1$
$a_3=a_2+\mathrm{int}(\frac{s_1}{c})=1+0=1$

$s_2=s_1+a_2=1+1=2$
$a_4=a_3+\mathrm{int}(\frac{s_2}{c})=1+1=2$

$s_3=s_2+a_3=2+1=3$
$a_5=a_4+\mathrm{int}(\frac{s_3}{c})=2+1=3$

《第4図》数式定義より求める

は不要となる。よって，ループ回数は3回となり，単純にシミュレーションを行ってもよいわけじゃ。

変数Nと変数Cは，プログラムの中で値が設定された後に変更されることがないため，残りの変数の動きに注目してみよう（**第3表**）。

この段階での変数Sの値は，次回170行が実行されるまで変化しない。よって，a(6)が表示される直前の変数Sの値は，21となる。ここまでシミュレーションを行うことで，設問の回答がそろうわけじゃ。

結果として，[ア]が「2」，[イ]が「5」，[ウエ]が「13」，[オカ]が「21」となることがわかる。実際にプログラムを実行してみると，**写真2**のようになるぞ。

設問(2)は数学的に解く！

設問(2)は定義された数列による計算を行わせる問題じゃ。これはBASICプログラムとは直接関係がなく，単純に数列を求めていくだけである。**第3図**を見てほしい。

結果として，[キ]が「2」，[ク]が「4」，[ケ]が「8」，[コサ]が「16」となる。

いよいよ「プログラム修正」問題だ！

設問(3)では，**設問(1)**と**設問(2)**の結果のちがいを修正するための，プログラム変更点を聞いてきておる。変更点は160行と170行に指定されており，他の部分の変更は行えない。

変更がない140行と，定義の式を比較すると，変数Aがa(i+2)，変数Bがa(i+1)，変数Sがs(i)にそれぞれ対応していることがわかる。ここで，設問(1)の時点でのプログラムの160行と170行を対応に応じて置き換えてみると，160行では「a(i+1)＝a(i+2)」という代入になり，170行は「s(i+1)＝s(i)＋a(i+2)」となってしまう。ここが，数列定義と異なっているのじゃ。正しくは，「s(i+1)＝s(i)＋a(i+1)」とならなければならない。

項と変数の対応から，

●s(i+1)＝s(i)＋a(i+1)→S＝S＋B

となる。この演算を行ってから，変数Bを更新する必要があるわけじゃ。

よって，[シ]は「S＝S＋B」に対応する「5」，[ス]は変数Bの更新である「B＝A」に対応する「1」となる。

設問(4)はシミュレートするか？

設問(4)では，修正したプログラムのシミュレーションを行う問題である。ポイントになるのは，cの値が1ではなく，2になっている点じゃ。また，変数Bは数列a(i+1)に対応しているため，a(6)が表示される直前の変数Bは，a(5)に対応することがわかる。

よって，プログラムのシミュレーション，あるいは数式定義の追跡でa(5)の値がわかれば，それがそのまま解答となる。

プログラムのシミュレーションを行ってもよいのだが，a(5)の値を求めるだけであれば，数式定義を追跡していくほうが簡単じゃ。**第4図**より，a(5)は3であることがわかる。よって，[セ]は「3」となるわけじゃ。

数学Ⅱ・B解答

問題番号（配点）	解答記号	正解	配点
第6問（20）	ア	2	2
	イ	5	2
	ウエ	13	2
	オカ	21	2
	キ	2	1
	ク	4	1
	ケ	8	1
	コサ	16	1
	シ	5	3
	ス	1	3
	セ	3	2

まとめじゃ！

今年の問題の特徴は，何といっても「プログラム修正＝デバッグ問題」が登場したことじゃろう。これは，あらかじめ用意されたプログラムに何らかの“バグ（まちがい）”を組み込んでおき，それを修正させるという問題である。

デバッグのターゲットはどちらもプログラム・リストであり，修正目標は

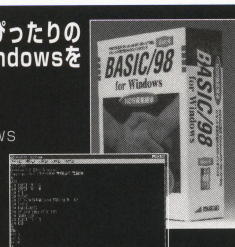
●数学Ⅰ・A第5問：フローチャート
●数学Ⅱ・B第6問：数列定義

となっておる。フローチャートは，プログラムとの対応が密接であり，1対1に対応する部分も多いため修正が行いやすい。これに対し，数列定義はプログラムとの対応づけがやや複雑になることから，難易度が高くなっておる。

とはいえ，このようなプロセスは，実際のプログラミングでは日常茶飯事であるため，普段のプログラミングでデバッグを行っていれば，それほど苦労せずに解答の目安がつかめたと思う。その意味では，現実のプログラミングを考慮した問題になっているともいえるじゃろう。

来年受験する人はしっかり今年の問題を把握しておいてほしい。それじゃ，またの！

センター試験対策にもぴったりのBASIC／98 for Windowsを10名にプレゼント！



BASIC／98 for Windows
価格30,000円
■問い合わせ先■
電脳組
☎03-3401-8344
FAX03-3401-8909
E-Mail　：info@dennougumi.co.jp
URL　　：http://www.dennougumi.co.jp/
■動作環境■
Windows 95／98／NT4.0／2000／Meおよび各OSが正常動作するパーソナル・コンピュータ。16Mバイト以上のメモリ，3Mバイト以上のハードディスク空き容量

『BASIC／98 for Windows』（以下BASIC／98と略）は，N88-BASIC(86)（MS-DOS版）のほとんどのコマンド／ステートメント／関数が使える，Windows 95／98／NT／2000／Me対応のBASICプログラム作成実行ツール（手続き型インタプリタ）です。

N88-BASICで作成したソース・プログラムを，DOS／VパソコンやPC98-NX上に移植する場合に障害となるのが，画面まわりのハードウエアの差異。これらは，BASIC／98が吸収してくれますので，最小限の手間でこれまでのプログラム資産を継承できます。32ビット開発環境，C言語なみの本格的構造化，モジュラ・プログラミングといったパワフルな言語仕様に，初心者にも安心のわかりやすい日本語エラー・メッセージや自動文法チェックなど，充実の開発支援機能を装備しています。

Windows環境でも，教科書どおりのN88-BASICの文法で，プログラミングが学べるわけです。そんなBASIC／98を，ベーマガ読者10名にプレゼントします！

希望者は，「郵便番号／住所／氏名／電話番号／年齢／職業／現在使用中のWindowsの種類／現在使用中のパソコン機種」を記入のうえ，下記あて先まで官製はがきで応募してください。

■あて先
〒141-8715 東京都品川区東五反田1-11-15
電波新聞社マイコンBASICマガジン編集部「21世紀だよBASIC／98 for Windowsドーンとプレゼント」係

〆切は，3月末日消印有効です。応募者の中から，抽選で10名のかたにBASIC／98をプレゼントいたします。なお，当選の発表は発送をもって代えさせていただきます。

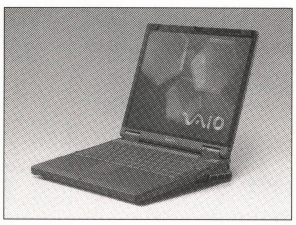
パソコン／周辺機器／ソフト新製品ガイド

インフォメーションキャッチアップ。3

Information Catch Up

ノートパソコン 最大3.5時間駆動可能なVAIOノート

ソニー　PCG-XR



ソニーは，最大3.5時間駆動可能なノートPC「PCG-XR」シリーズを発売しました。モバイルPentium III（850MHz）搭載の「PCG-XR9Z/K」，モバイルCeleron（700MHz）の「PCG-XR1Z/BP」など3機種がラインアップされ，価格はいずれもオープン価格。PCG-XR1Z/BPの実売価格は24万円前後の見込みです。

解像度1,024×768まで対応した14.1インチTFTモニタ，標準で20～30GBのHDDを搭載していながら，厚さ45mm，重さ約2.8kgのコンパクトサイズなのでモバイルはもちろんのこと，十分にメインマシンとしても使用できます。

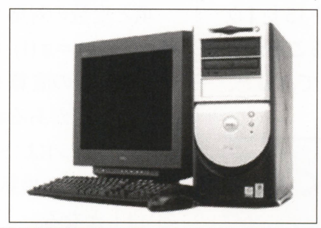
■問い合わせ先
VAIOカタログセンター
☎ 03-5454-0700
http://www.vaio.sony.co.jp/

デスクトップパソコン Pentium4（1.5GHz）搭載の最速PC

DELL　Dimension 8100

デルコンピュータは，クロック周波数1.5GHzのPentium4を搭載した「Dimension 8100」を発売しました。

メモリ128MB，48倍速CD-ROM，ATI RADEON（32MB），17インチCRT，サブウーファ付スピーカなどがセットになったシステム構成で価格は257,800円（税別）。自由にシステム構成を変更することができ，1.3GHz搭載モデルでは194,800円（税別）からと手頃になります。また，現在キャンペーン中で，CPU，CD-R/RW，DVDドライブのいずれか一つを無料でアップグレードできます。



■問い合わせ先
デルコンピュータ
☎ 044-556-1760
http://www.dell.com/jp/

ノートパソコン A4サイズのオールインワン・ノートPC

東芝　DynaBook DB65C/4RC

東芝はA4サイズのノートPC「DynaBook DB65C/4RC」（オープン価格）を発売しました。

サブウーハー付きの高音質スピーカシステム搭載でAV機能を強化し，14.1型TFT，20GBのHDD，書き込み8倍速・書き換え4倍速のCD-R/RWドライブ，高速モデム内蔵などオールインワンタイプとして機能も充実しています。



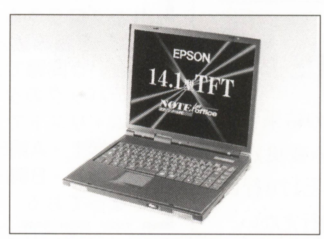
CATVやxDSL（電話回線を利用した高速デジタル通信サービス），家庭内LANにすばやく対応できるよう，標準でLANインターフェースを内蔵しています。

■問い合わせ先
東芝PCダイヤル
☎ 0570-00-3100
http://www.toshiba.co.jp/

ノートパソコン A4サイズの高性能オールインワンノートPC

エプソン　VN4シリーズ

エプソン販売は，スタイリッシュな薄さ35mmのボディに10GBのHDD，24倍速CD-ROMドライブ，FDDを内蔵したオールインワンノートPC「VN4シリーズ」（価格：204,000円／税別）を発売しました。



A4サイズの14.1型液晶パネル，100BASE-TXを標準で内蔵しているのでオフィスでのクライアント用途にも使うことができます。

USB2系統，二つのPCカードスロットにより拡張性も十分です。

■問い合わせ先
エプソンPCインフォメーションセンター
☎ 0424-99-7155
http://www.i-love-epson.co.jp/

プリンタ 個人向け低価格レーザープリンター

キヤノン　LBP-1110

キヤノンは，個人向けA3サイズのモノクロレーザープリンタ「レーザーショットLBP-1110」（価格59,800円/税別）を2月上旬から発売します。



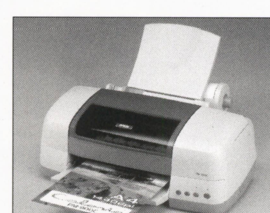
毎分8枚の高速印刷，解像度2,400dpi×600dpiでいながらコンパクトなノートパソコン・サイズで，稼働音も静かです。

このシリーズより新たにUSBインターフェースを標準装備したので，Windowsだけでなく Macintoshでも快適に使うことができます。

■問い合わせ先
キヤノン販売　お客様相談センター
☎ 0570-01-9000
http://www.canon.co.jp/

プリンタ 自然に忠実に発色可能なプリンタ

エプソン　Colorio PM-900C



セイコーエプソンは，高画質写真の印刷に適したカラリオプリンタの最高峰モデル「PM-900C」（価格：69,800円／税別）を発売しました。

カラリオシリーズは自然の色に近い印刷ができるのが特徴ですが，新技術のエプソン・ナチュラルフォトカラーにより，さらに忠実な写真印刷を実現しました。

従来必要だったハガキやA4サイズのカット紙での四辺の余白をなくした全面印刷やロール紙印刷も可能なほかオプション対応でCD-Rに直接印刷もできます。

■問い合わせ先
カラリオインフォメーションセンター
☎ 0570-00-4116
http://www.i-love-epson.co.jp/

おわびと訂正　2月号42ページで紹介している三洋電機のfeel H″端末の型番がちがっていました。正しくは「RZ-J90」です。

無線LAN

無線LANで配線スッキリ

新潟キヤノテック　NetHawk RF-100E

新潟キヤノテックは，10BASE-Tインターフェースを備えたあらゆるネットワーク機器を無線化するLANアダプタ「NetHawk RF-100E」（価格：34,800円／税別）を発売しました。

IEEE802.11b準拠で，10BASE-Tポートを持ったあらゆるOA機器を無線化でき，動作モードを変更することにより，最大16台まで対応することができます。既存の環境からの移行が簡単なのがポイントです。



■問い合わせ先
ユーザサポートセンター
☎ 025-244-6445
http://www.niigata-canotec.co.jp/

液晶ディスプレイ

USBハブ搭載の液晶ディスプレイ

富士通　VL-P150

富士通は，独自の高画質MVAパネルを採用した15インチ液晶ディスプレイ「VL-P150」（オープン価格）を発売しました。17インチCRTと同等の表示面積でいながら，重量は約1/3，設置面積および奥行きは，いずれも1/2と限られたスペースを有効に使うことができます。画素数は1024×768ドットで，小さな文字も鮮明です。



置き場所に困るUSBハブを内蔵し，2系統のダウンストリームポートを使うことができます。高音質のスピーカを内蔵しているのも大きな特徴です。

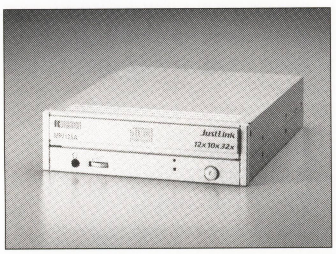
■問い合わせ先
FMインフォメーションサービス
☎ 0120-89-4321
http://www.fmworld.net/

CD-R/RW ドライブ

「Just Link」搭載CD-R/RWドライブ

リコー　MP7125A

リコーはATAPI内蔵型CD-R/RWドライブ「リコーMP7125A」（価格：オープン）を発売しました。リコー独自の書き込みエラー防止技術「Just Link」を搭載し，パソコンからドライブへのデータの転送中に生じることがあるバッファアンダーランエラーを事前予測し，回避できるようになりました。速度はCD-ROM32倍速，CD-R書き込み12倍速，CD-RW書き換え10倍速となっています。



■問い合わせ先
お客様相談室
☎ 0120-000475
http://www.ricoh.co.jp/

CD-R ドライブ

USB接続の16倍速CD-Rドライブ

アイ・オー・データ　CDRW-i1610B/USB

アイ・オー・データ機器はUSB対応外付型16倍速CD-R/RWドライブ「CDRW-i1610B/USB」（価格：42,000円／税別）を発売しました。書き換え速度は10倍速，リードは40倍速で，データ転送時のバッファアンダーランエラーを防止するBURN-Proof技術を搭載しています。



USB接続時では最大8倍速の書き込みで，CD-ROMリードは最大6倍速となります。将来発売予定のUSB2.0に対応し，十分な転送速度を確保することも可能なので将来性十分。

■問い合わせ先
ご購入案内窓口
☎ 03-4288-1039
http://www.iodata.co.jp/

DVD-ROM ドライブ

業界最速の16倍速DVD-ROMドライブ

メルコ　DVD-ROM16FB

メルコは，ATAPI内蔵型の16倍速DVD-ROMドライブ「DVD-ROM16FB」（価格：16,000円／税別）を発売しました。CD-ROMの読み込み速度は48倍速で，CD-RW，DVD-RAMの読み込みにも対応しています。



対応OSはWindows95OSR2/98/Me/NT4.0/2000で，DVD-VIDEOとVideoCDに対応したMPEG2再生ソフト「WinDVD2000」が標準添付しています。

■問い合わせ先
インフォメーションセンター
☎ 03-5350-7990
http://www.melcoinc.co.jp/

ハードディスク

2.5インチ薄型の30GBハードディスク

東芝　MK3017GAP

東芝は，2.5インチHDD「MK3017GAP」のOEM向けサンプル出荷を開始しました。価格は現時点では未定ですが，現行商品よりやや高めになると思われます。

大容量でいながら，厚さ9.5mmの薄型サイズのユニットに世界最高水準の15GBの容量を実現したことで，薄型ノートPCやその他様々な媒体への対応が期待されます。今回はユニットを1枚内蔵した15GB版と2枚内蔵の30GB版が出荷されます。

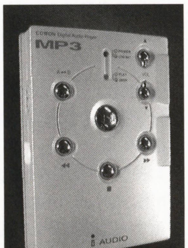
■問い合わせ先
ストレージデバイス事業部
☎ 03-3457-2445
http://www.toshiba.co.jp/

MP3 プレーヤ

大容量128MBのフラッシュメモリカード標準搭載

ノバック　MP3プレーヤ「iAUDIO-128」

ノバックは，64MBのMMC（マルチメディアカード）にいち早く対応，これを標準で2枚搭載することで合計128MBのメモリ容量を実現した新製品「iAUDIO-128」を発売しました。価格はオープンプライス（ノバック直販価格：34,800円／税別）。



ポータブルMP3プレーヤとしては初の大容量メモリとなり，音楽CDアルバムでおよそ2枚分（約2時間）の曲を記録することができます。また，専用MP3エンコーディング／ファイル転送ソフト「Jet-Shell」もバージョンアップされました。

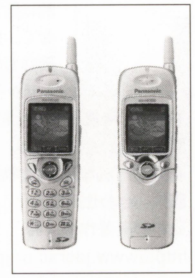
■問い合わせ先
ノバック
☎ 03-3817-8711
http://www.novac.co.jp/

携帯端末

ICレコーダ内蔵の携帯端末

松下　KX-HS100/HF300

九州松下電器は，DDIポケットのハイブリッド携帯通信フィールエッジとして，初めてSDメモリカードスロットを内蔵した「ル・モテKX-HS100」（オープン価格）を発売しました。別売りのSDメモリカードにより，画像，メールなどの保存が可能。



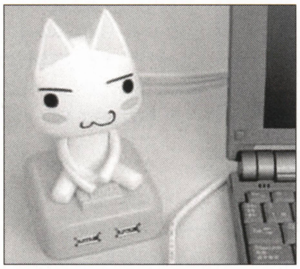
ICレコーダーとしても使用でき，音声の録音も可能です。カラー液晶ディスプレイはフロントライト付で画面も見やすくなっています。また，feelsound対応で100音色，最大12音和音の音楽再生もできます。

■問い合わせ先
お客様ご相談センター
☎ 0120-878-365
http://www.kme.panasonic.co.jp/

USB-HUB　動くマスコット付USBハブマスコット

ドリームズ・カム・トゥルー　どこでもいっしょ

ドリームズ・カム・トゥルーは，2ポートのダウンストリームを搭載したUSBハブ「どこでもいっしょUSBハブマスコット」（実売価格：5,500円前後）を発売しました。



© 2000 Sony Computer Entertainment Inc.

ただのUSBハブでなく，PS2用ソフト「どこでもいっしょ」に登場するキャラクター「トロ」が，キーボードやマウスの操作に合わせて手を上下に動かし，顔も動かすので退屈な作業でも楽しくさせてくれます。

■問い合わせ先
ドリームズ・カム・トゥルー
☎ 03-5687-6372
http://www.dct-net.co.jp/

ソフト　人気のデジタルイメージ編集ソフト

P&A　Paint Shop Pro 7J

ピーアンドエーは，デジタルイメージ編集ソフト「Paint Shop Pro 7J」（14,800円／税別）を発売しました。



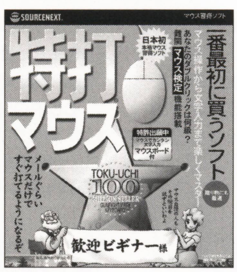
PHOTO SHOPと双璧ともいうべきレタッチソフトで，画像の加工からCG描画の補助など用途も多種多様です。デジタルカメラ撮影による写真の画面補正，ホームページ作りに役立つイメージマップ機能を搭載。そして多くのWebブラウザが対応し，フルカラーで透過やインターレス表示が可能な次世代標準画像フォーマットPNG形式にも対応しています。

■問い合わせ先
P&A
☎ 042-525-9501
http://www.panda.co.jp/

ソフト　初のマウス操作習得ソフト

ソースネクスト　特打マウス

ソースネクストは，人気のタイプ習得ソフト「特打」シリーズの姉妹ソフトとして，日本初のマウス習得ソフト「特打マウス」（価格：4,900円／税別）を発売しました。対応OSはWindowsシリーズのみ。



パソコンの基礎操作であるマウスの操作から文字入力まで，楽しみながら簡単に習得でき，基礎ともいえるドラッグ&ドロップの練習から，砂漠での缶撃ちリフティング・ゲームなど，マウスの操作に慣れている人まで幅広く利用することができます。

■問い合わせ先
カスタマーインフォメーションセンター
☎ 03-5350-4844
http://www.soucenext.com

DVDソフト　名曲と絵画を楽しむ「名曲美術館」

日本コロムビア　名曲美術館

日本コロムビアは，日立製作所を中心としたプロジェクト「デジタルカルチャーステーション」の一環として，DENONレーベルのクラシック音楽を収録したDVDソフト「名曲美術館」を発売しました。全10巻で価格は各4,935円（税込）。



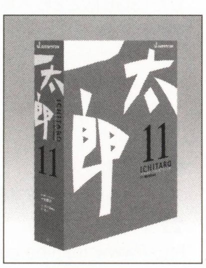
J.S.バッハ，モーツァルトなどの名曲をBGMに，世界を代表する美術館，絵画館から，歴史に残る名画をハイビジョン撮影による高画質で多数収録されています。

■問い合わせ先
日立メディアプロ
☎ 03-5464-2131
http://www.hitachimp.co.jp/

ソフト　定番のワープロソフト

ジャストシステム　一太郎11

ジャストシステムは，インターネットの新サービスを強化した定番のワードプロセッサ「一太郎11」を2月9日より発売します。定番の日本語IME「ATOK14」を同梱し，価格は20,000円（税別）。バージョンアップ版は8,000円となっています。



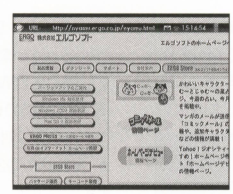
「インターネットディスクサービス」は，購入者に50MBのディスクスペースが無料提供されるほか，様々な特典があります。「ATOK14」は3月9日に単体発売の予定。

■問い合わせ先
インフォメーションセンター
☎ 03-5412-3939
http://www.justsystem.co.jp/

ソフト　PS2対応のブラウザ登場！

エルゴソフト EGBROWSER

エルゴソフトは，Playstation2初のWebブラウザ「EGBROWSER」（価格3,800円/税別）を3月29日に発売します。



EGBROWSERは米Planetweb社が開発したゲーム機用ブラウザで，USB対応モデムなどを用意することで，PS2とTVだけでPCと同等のネットサーフィンを楽しむことができます。

ブラウザ機能のほか，メールの送受信，MP3再生に対応。別途専用HDD使用により，MP3ファイルの保存も可能です。

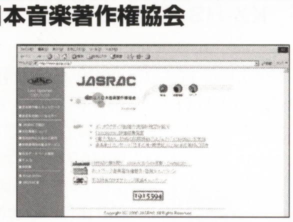
エルゴソフトはコーエーのグループ企業で，同じくコーエー発信のエンタテイメント情報サイトであるGAMECITYとの連動したサービスも予定されています。

■問い合わせ先
エルゴソフト
☎ 045-565-3330（大代表）
http://www.ergo.co.jp/

ニュース　ネット上でのMIDIデータ使用が有料に!?

日本音楽著作権協会

日本音楽著作権協会（JASRAC）が昨年文化庁に対して申請した，インターネット上でのMIDIデータの使用の有料化に関する提案が認可されました。発表によると，今年の7月1日よりJASRACに登録されている楽曲の場合，個人サイトで耳コピーした自作データを掲載すると非営利であっても1曲あたり年間1,200円の使用料金が発生することになる。



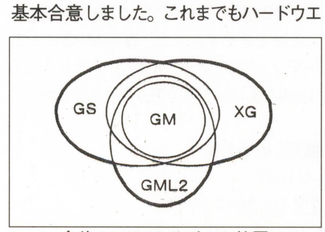
非営利の個人サイトからの料金徴収は世界的に見てもほとんど例がなく，自作の場合，使用曲も多いことから，ユーザからの反発は1万件を超え，今後も大きな問題となることは間違いないと思われる。なお，実際の料金徴収方法などはまだ検討中とのこと。

■問い合わせ先
日本音楽著作権協会
http://www.jasrac.or.jp/

ニュース　GSとXGが提携!?MIDI規格の互換性向上！

ローランド/ヤマハ

GS規格を提唱しているローランドと，XG規格を提唱しているヤマハは，MIDIデータの互換性向上のための相互協力に基本合意しました。これまでもハードウエア的に一部互換性はあったものの，現実的にはソフトウエアに依存していました。

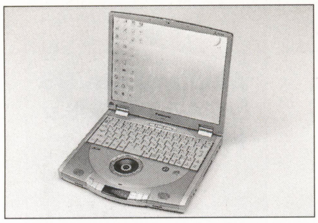


今後のMIDIのサポート範囲

今回の合意によって，GMレベル2を積極的にサポート，GS，XG両規格を相互に正式サポートしていくことになりました。

実際ハードウエアレベルでどこまで互換性を実現するか注目されています。

■問い合わせ先
ローランド広報室　☎ 06-6345-9806
http://www.roland.co.jp/
ヤマハ広報部　☎ 03-5488-6601
http://www.yamaha.co.jp/



ノート
パソコン

ジョグホイール搭載でビデオ編集もバッチリ

Panasonic

人(HITO) CF-X1R

オープン価格

CPU:モバイルPentium III 700MHz
RAM:64MB

「デジタルデバイド」という言葉が生まれた時代に，Panasonicから発売されたのが「人」という名のノート型パソコン。ジョグホイールや光デジタル音声出力など，AV機能の充実が光ります。商品コンセプトどおりに「人にやさしい」パソコンとなったのでしょうか。

なぜ「人」なのか

パソコンのネーミングといえば，カッコイイ英文をあしらったものが多いのですが，Panasonicの新しいノート・パソコンのシリーズには「人（HITO)」というネーミングが与えられました。この「HITO」は「Human Interface Technology Operation」の頭文字をとったもの。

あくまでも，コンピュータやネットワークを使うのは「人間」であって，その人間が使いやすいパソコンでありたい。「人」という名前には，そんな開発者の気持ちがこめられているのです。

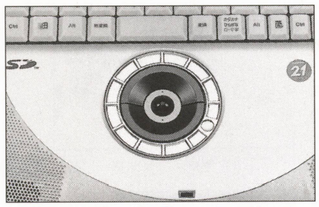
新採用「ジョグホイール」

今回レビューに利用したのは，CF-X1Rというシリーズの中では最上位機種にあたるモデル。「人」というやさしい名前とは対照的に，充実したパワフル装備が特徴です。

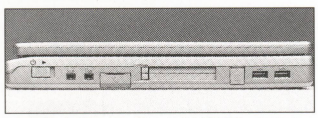
そんな中でも目につくのが，キーボードの下に取りつけられたジョグホイール。現在のところ対応アプリケーションは本体にインストール済みのPanasonic製ソフトが中心となりますが，ビデオ編集などはコマ単位の調節がカンタンになり，マウス操作でイライラする必要はありません。

編集部の辛口コメント

これだけディスプレイが広いと，動画を見るのもラクラク。一緒に大きな音でサウンドも楽しみたいところだが，本体内蔵のスピーカは低音に弱く，高音が浮きだった感じがする。さらに，大きな音を再生すると音が割れ，最悪の場合本体が共振することも。映像まわりだけでなく，音にも徹底的にこだわってほしかった。



▲トラックボールを囲むように付いているビデオでおなじみのジョグホイール。丸いくぼみに指を入れて，グルグルまわせば簡単に操作できる



▲本体右側には“i.LINK端子”のほか，携帯電話／PHSに対応した“ワイヤレスコムポート”もある

じつは，ジョグホイールはビデオ編集以外にも，ウインドウをスクロールさせるときも有効。これが使ってみると意外と便利で，ホームページや長文を見るのに最適。ひょっとしたら，新しい入力デバイスとして他社も採用するかもしれません。

これ1台でビデオ編集OK

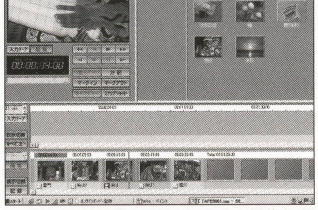
ジョグホイールの真価が発揮されるのは，やはりビデオ編集。「人」には，ビデオ編集を可能にする機能が盛りだくさん。その魅力を簡単に紹介すると…

・i.LINK端子装備

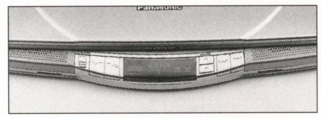
まず，本体の右側面にはデジタルビデオ（DV）を簡単に接続できる“i.LINK端子”が二つ。対応のビデオ機器を2台接続すれば，入力を切り替えながら1本のビデオ作品にまとめていけるので，ケーブルの抜き差しを繰り返す必要はありません。

・充実のソフトウエア

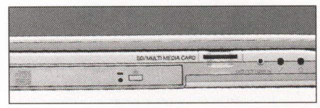
メモがわりのビデオクリップを作るために，本格的なビデオ編集ソフトを使うのは面倒ですし，逆に，コンテストに応募する作品を単純なキャプチャ・ソフトで作るのには無理があります。



▲かなりの負荷がかかるビデオ編集処理もお手のもの。あとはキミの腕しだい



▲液晶パネルを閉じていても操作可能なCDプレーヤ



▲SDカードは次世代メディアの大本命。もちろん，これまでのMMCカードも使えるぞ

そこで，「人」にはユーザーの用途にあわせ，静止画と動画を簡単に取り込める「DVキャプチャー」から，字幕スーパーの挿入など，本格的な作業ができる「Motion DV STUDIO V2.0」まで，ソフトのラインナップが充実しています。これなら，目的にあわせて使いわけられます。

・大画面液晶を搭載

見落としがちですが，けっこう大事なのが画面の広さ。1024×768ドット，1600万色表示が可能なXGA 14.1型のTFT液晶は，複数の編集ウインドウを同時に開いても余裕の広さです。これなら，ストレスなく快適なビデオ編集ができます。

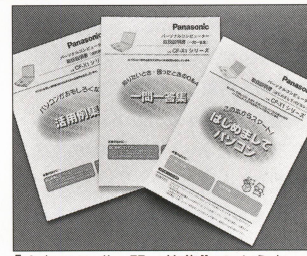
・マイク端子でアフレコも

ビデオは映像だけでなく，音も重要。映像にナレーションをくわえて，ワンランク上の作品を完成させられます

これだけの機能が揃っていれば，ホームビデオはもちろん，クリエイターを目指す人の要求にも応えられるでしょう。「おもしろいのはビデオだけ？」と思ったみなさん，ご心配なく。「人」には買ったその日から使えるオーディオ機能が備わっているからです。

光デジタル出力でMD編集も

「人」はCD-R/RWドライブを搭載（CF-X1DモデルのみDVD-ROMドライブを搭載）しているので，「Beatjam X-TREAM PLAYER」や「EASY CD Creater」を使えばオリジナルCDを作れます。さらに，内蔵のCD-R/RWドライブはパソコン本体と別にスイッチがあり，単独のCDプレーヤとしても動作させられます。操作部は液晶パネルを折りたたんでも触れられるのはうれしい配慮です。



「人」には“一問一答集”のような，シーン別のマニュアルが付属。困ったときにも頼れる存在だ

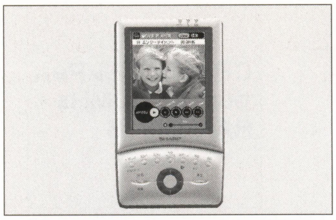
SDカードは利用価値「大」!!

オーディオ機能と切っても切り離せないのが，SDメモリーカードスロット。SDカードはマルチメディアカード（MMC）の次世代規格で，ポータブルプレーヤやデジカメ以外にも多くの電気製品で採用されています。これなら，CDの曲をMP3に変換してカードへ保存するのに，アダプタをいちいち取りつける手間もいりません。SDカードは簡単なデータの受け渡しにも使えるので，利用価値は非常に高いと言えるでしょう。

「人」HITO　CF-X1R	
CPU	モバイルPentiumIII(700MHz)
メモリ	64MB(最大192MB)
HDD	20GB
光ディスクドライブ	CD-RW：書き換え最大4倍速/書き込み最大8倍速
FDD	外付け3.5インチドライブ(USB接続)
液晶画面	14.1型TFT液晶
マイク入力	ミニジャック
LINE入力	ステレオミニジャック
オーディオ出力	ステレオミニジャック
光出力	光デジタル音声出力端子(丸型)
TV出力	S映像出力端子
USBコネクタ	二つ
ワイヤレスコムポート	一つ
i.LINK端子	IEEE1394×2
モデム	56Kbps対応モデム内蔵
PCカード	タイプIまたはタイプII×2スロット/タイプIII×1スロット
SDカード	SDメモリーカード(マルチメディアカード対応)×1スロット
本体外形寸法	310mm(横)×262～286mm(奥行)×40mm(高さ)
本体重量	約3 kg
バッテリー稼動時間	約2時間20分
主な付属品	USB接続FDD，モジュラーケーブル，取扱説明書（3冊）

【お問い合わせ先】パナソニックパソコンお客様ご相談センター
☎ 0120-873029　9:00～20:00

※デジタルデバイド…パソコンやネットワークが「使える」か「使えない」かによって生じる，差別や貧富の差のことを指す



PDA

オジサンの道具から若者のツールへ

シャープ

Zaurus MI-E1

（オープン価格）

Windows Me/98（パソコン連携キット対応OS）

PocketPCやPalmOSを搭載したPDAが各社から発売されるなか，オリジナルOSを搭載し，国産PDAとして進化を遂げたザウルス。MI-E1では，あらたに充実したネット接続とAVの機能が加わりました。

「おじさんの仕事道具」の地位を築いたザウルスは，どこまでエンターテインメント性を手に入れたのでしょうか？

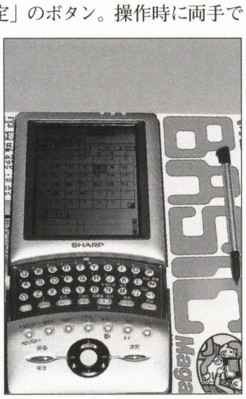
さすが“液晶のシャープ”

編集部に届いたザウルス本体の電源を入れて，まず始めに驚いたのがメリハリの効いたきれいなカラー液晶。タッチ入力のデバイスとしても機能する画面は，240×320ドットの3.5型で65,536色の表示が可能な反射型TFTカラー液晶。反射型とはいえ，フロントライトを装備しているので，暗い場所でも問題なし。普段は消灯しているフロントライトですが，液晶の下にある「操作メニュー」ボタンを長押しすればライトが徐々に明るくなります。

この完成度の高さは“液晶のシャープ”という評判にも恥じない出来映えです。

メニューはどこでも一発表示

液晶の下には七つのボタンが微妙にカーブを描いて配置されていて，「メールチェック」や「ホームインデックス」など使用頻度の高い機能にダイレクトアクセスできます。さらにボタンのすぐ下には「スクロール」キーがあり，その両脇に電源スイッチを兼ねる「戻る」と「決定」のボタン。操作時に両手でザウルスを抱えると「戻る」と「決定」のボタンが親指のあたりに位置するので使い勝手も抜群です。



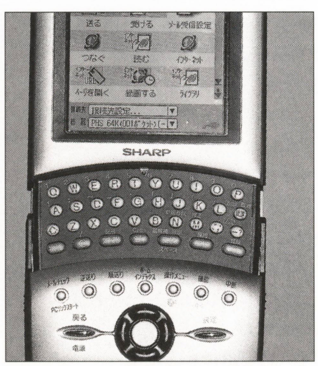
▶ザウルスの大きさは、ベーマガのタイトル部に長さ・幅とも近く、キーボードカバーをたためばロゴとほぼ一緒だ

小さくてもキーボード装備

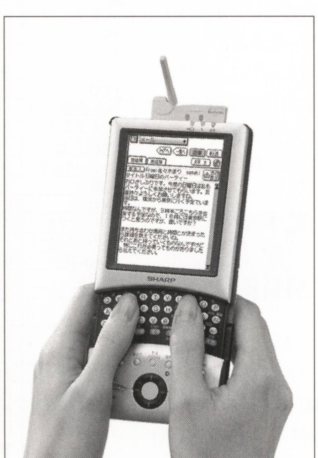
ボタン部分を下にスライドさせると，小さなキーボードが出現します。

ザウルスで文字を入力するには，ペンの形をしたスタイラスで画面に文字を直接書く方法と，ミニキーボードを利用する方法の二つがあります。大きさこそ“ミニ”のキーボードですが，パソコンと同じQWERTY配列が採用されている本格派。これなら，長文の入力やメールもラクチンです。小さなキーでは文字が打ちづらそうですが，両手でザウルスを抱えて親指でキーボードを打つと，非常に打ちやすく，キーをいくつも一緒に押すこともありません。

大きさがちがうので単純な比較にはなりませんが，イメージ的には携帯電話やPHSの電話機でメールを打つときに親指で文字を入力する感覚に近いでしょう。

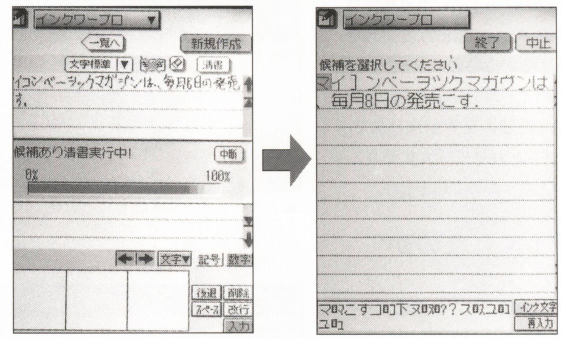


▲キーボードと操作ボタンは機能的に配置され，非常に使いやすい



▲キーボードはこのように打つ。思ったより簡単だぞ

手書き認識実験中



◀ペンで入力して「清書」ボタンを押せば、テキストのデータに変換。カタカナは苦手みたい

手書き認識は精度もバツグン

キーボードとともに，文章の入力などに使えるのが，ザウルスの長い歴史で鍛えられた“手書き入力”。ノートに文字を書くように画面に書きこんで，そのまま絵の情報として保存する方法のほか，「清書」機能を利用してテキストデータへ自動認識させられるのです。

実際に走り書きで文字を入力してみましたが，かなりの精度で文字を認識してくれました。ただ，カタカナやひらがなのような簡単な文字ほど誤変換する傾向が強いようで，逆に「魔」とか「影」のような意外と画数が多いものが認識されやすいようでした。

メールやネットサーフィンも

このような文字入力の多彩さが武器になるのは，充実したインターネット接続機能。ザウルスにはメーラーやブラウザが搭載され，その日からモバイル通信も楽しめます。

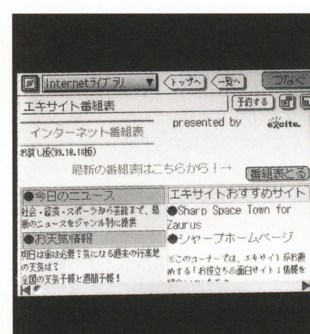
メーラーとブラウザはオリジナル仕様のものですが，キーの打ちこみが多く発生するメーラーでは画面表示がタテなのに対し，ブラウザ画面では見やすいようにヨコ表示となり，ザウルスを横にして使います。

どちらのソフトも機能的には充分ですが，とくにメーラーは，タイマー受信機能やCC/BCCといった同報機能を搭載し，手書きメモやJPEG画像の添付にも対応した本格派となっています。

充実!!ネット接続オプション

ザウルスをネットに接続するには，PHSのような電話機とオプションのケーブル，そしてプロバイダとの契約が必要です。しかし，ザウルスのためにユーザーが今までの環境を捨てる必要もありません。ネットの接続手段には

- 携帯電話（デジタル）
- 携帯電話（cdmaOne）
- PHS（NTTDoCoMo/アステル）



▲ブラウザ表示はこのようにヨコ。ほかにも，いくつかのソフトがヨコ表示になる



▶代表的なプロバイダにはほぼ対応しているので、設定がラクにできる

充実した開発環境が手に入る

ベーマガ読者の気になるところとしてプログラムの開発環境があるかと思いますが，C言語の開発環境として「SZAB（Sharp Zaurus Applied Builder for MORE Software）」や「CodeWarrior for Zaurus」があり，プログラム開発を支援。ユーザーによって開発されたソフトも多く，それ以外にも多くのソフト・メーカーがザウルス向けにソフトを作成しているので，ソフト資産も数多くあります（MOREソフト）。これは，日本で長年の歴史を積み重ねてきたザウルスならではと言えるでしょう。

……「ザウルス宝箱Pro」……
ザウルス用MOREソフト開発ツールSZAB，CodeWarrior for Zaurusのサポートページ。
http://more.sbc.co.jp/

・PHS（DDIポケット）

のように，携帯電話/PHS各社向けの接続ケーブルが用意されているほか，コンパクトフラッシュ用のカードスロットがあるので「Pin Comp@ct」のようなカード型PHSが利用できます。

プロバイダに接続するときの設定は，有名プロバイダなら設定アシストで対応。新規なら「シャープスペースタウン」へ加入すると，より便利です。

ビデオや音楽が持ち出せる

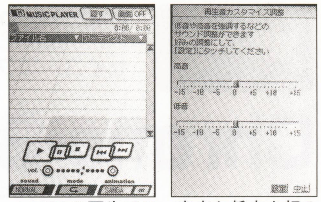
ザウルスを持ち歩き，モバイルで楽しめるのはインターネットだけではありません。このMI-E1はMPEG-4形式ファイルのビデオ再生と，MP3形式の音楽再生ができるようになっています。

データを再生するためのソフトは本体に内蔵されているので，購入したその日から音楽とビデオを外へ持ち出せます。パソコンを持っていれば，USB接続やメモリカード経由でデータを転送し，録画しておいたテレビ番組を電車の中で見たり，ヘッドホンステレオのかわりにMP3プレーヤとして活用することが可能です。もちろん，パソコンを持っていなくてもビデオをMPEG-4で録画できる「CE-VR1」（35,000円）やリモコンつきのステレオヘッドホン「CE-RH1」（4,000）円がオプションで用意されています。

手にしたら手放せないかも

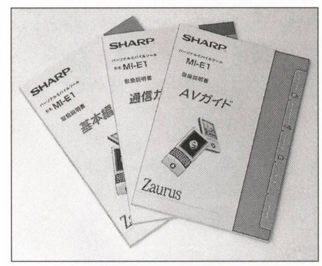
今回のレビューでは取り上げませんでしたが，オジサンたちに愛用されているスケジュール表やアドレス帳など，個人情報を管理するPIM機能のほかに，電卓のような便利ツールもザウルスには装備されています。この機能の充実ぶりは，まさに，遊びと仕事の両方で使えるツールに仕上った商品だと評価できるでしょう。

とくに，モバイルでのネット接続手段の多彩さや，キーボードを使った入力手段は非常に便利なモバイル環境を提供してくれます。


▲MP3の再生では，高音と低音を好みで調整できる



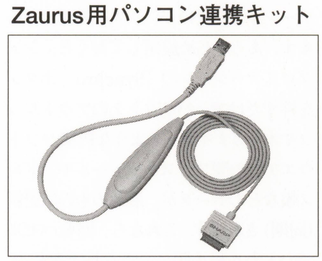
▲データは同梱の「Real Jukebox」と専用プラグインで書き込みを行うので，パソコン側にインストールが必要



▲付属する説明書は3冊。AVガイドだけで1冊を使うほど，多彩な機能が入っている

セカンドマシンとして小型のパソコンやPDAの購入を検討しているなら，実際に一度店頭で確認してみても良いのではないでしょうか。

Zaurus用パソコン連携キット



CE-PCK1
価格9,000円（税別）
[構成内容]
・USB接続ケーブル　CE-175TU
・CD-ROM（パソコン連携ソフト収録）

ザウルスの歴史

純国産PDAのザウルスの誕生は，1993年10月。それまで発売されていた電子手帳の後継機として発表された「PI-3000」というモデルが“ザウルス”の名前がついたはじめての機種ということになります。当時の価格で65，000円した商品で，PDAなどという言葉がなかった時代ですから，単純に“電子手帳”とみんな呼んでいたようです。

その後，モデム内蔵型やデジカメ内蔵型など，さまざまなスタイルのザウルスが発売され続け，現在のザウルスはネット接続機能を核として，マンガや文庫などの電子書籍を見る手段としても使えるようになりました。

今回紹介した「MI-E1」では，さらに動画再生も本格的にサポートし，もはやPDAの枠さえも超えようとしているようです。

編集部の辛口コメント

機能が盛りだくさんだけど，パソコンとの接続キットをはじめ，周辺機器のほとんどがオプション品。必要なものを揃えていくと結構な金額となり，他のPDAと比較するとどうしても割高感が…。トータル的な投資ができるかが購入の分かれ目かも。必要ないものは付属せずに安くということだろうけど，せめてパソコン接続キットと本体を入れて持ち歩くためのケースぐらいは同梱にしてほしかった。

あと，感じかたに個人差はあるだろうけど，スタイラスの長さが少し短く感じたのだけど…。



ザウルスで楽しめる主な機能とソフト

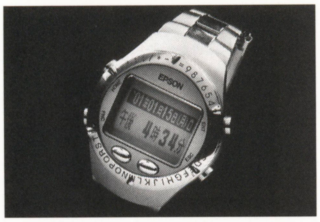
●PIM機能
・インクワープロ：文字を手書きで走り書きして，あとから文字認識で清書。内蔵キーボードも使える
アドレス帳：PDA必須ともいえる住所録。もちろん，メールアドレスも管理できる
・アクションリスト：別名「ToDo」と呼ばれる行動予定表。自分のやるべきことを重要度に応じて分類します
・スケジュール：月間・週間・1日というように，システム手帳の感覚でスケジュール管理できます
・世界時計：世界各地の時刻を表示できます
・電卓：メニューで選ぶとポップアップで表示される電卓。閉じればもとの画面に戻って作業できます

●そのほかの内蔵ソフトウエア
・ゲーム：「もぐらたたき」など3種類のゲームを内蔵
・ビューア：電子書籍が読める「ブンコビューア」と「マンガビューア」を収録。コンテンツは別途ダウンロードが必要
・録画予約：オプションのCE-VR1を使い，テレビなどを予約録画をするためのソフト

●パソコン連携(別売のCE-PCK1利用のばあい)
・個人情報の連携：マイクロソフト社の「Outlook」との個人情報のシンクロが行える
・メールデータの連携：マイクロソフト社の「Outlook/Outlook Express」およびクアルコム社の「Eudora」で受信したデータを，ザウルスに転送できる
・データ交換：パソコンの画像やテキストデータを，ドラッグ＆ドロップで扱える

ザウルススペック表	
CPU	32ビットRISC
メモリ	16MB(ユーザーエリア約7 MB)
表示部	240×320ドット/3.5型反射型TFTカラー液晶
カードスロット	コンパクトフラッシュ(タイプ1・タイプ2)/SDカード
電源	DC3.6Vリチウムイオン電池
使用時間	フロントライト消灯時：約1時間40分(動画連続再生時)/約10時間(カレンダー画面連続表示時)
本体外形寸法	81.5mm（横）×139.5mm(高さ)×17mm(厚さ) ※液晶カバー取り外し時
本体重量	約200g
主な付属品	充電池，ACアダプター，タッチペン，液晶保護カバー，取扱説明書（3冊）

【問い合わせ先】シャープ　東日本相談室：☎ 043-299-8021
西日本相談室：☎ 06-6794-8021　http://www.sharp.co.jp/



時計・PIM

腕時計にPIM機能を凝縮した逸品

セイコーエプソン

Chrono-Bit WM-560S

59,800円

Windows95/98/me/NT4.0/2000対応

携帯電話の普及で身につける人が少なくなったと言われる腕時計。しかし，気軽に違和感なく持ち歩ける「腕時計スタイル」は，ウェアラブルの最終形態として目標にする技術者が多くいます。

Chrono-Bit（クロノビット）は，そんな腕時計にスケジュールやアドレス帳，さらには世界時計や電卓といったPIM機能を凝縮した「ウェアラブルPIMマシン」。小さくても操作性は大丈夫でしょうか!?

腕時計サイズにPIM機能を凝縮

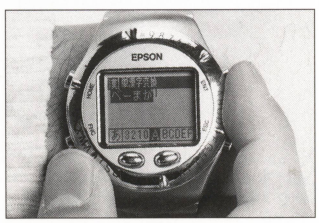
オーディオやビデオ機能で武装したPDAが全盛の中で，Chrono-Bitは腕時計という小さな筐体にPIM機能を凝縮した商品です。MP3やネット接続とは無縁ですが，そのかわり「常に持ち歩ける」というPIMにとって大切な条件をクリアしています。けれど，PIMにはスケジュールや住所録へ入力するために，文字や数字の入力が必須。これまでにも，各社から小さなキーボードを取りつけたものなどが発売されましたが，押しにくくて使いづらいという意見が聞かれていました。

腕時計にマッチした「回転ベゼル」

そこでChrono-Bitに採用された入力デバイスが「回転ベゼル」。ベゼルを回すと“カチカチ”という軽い反応が感じられるのですが，このベゼルは機械的に回転を感知するのではなく，光で感知する光学式になっています。

回転ベゼルを使った文字の入力は簡単で，本体の周辺にあるフレームをクルクルと回転させ，液晶の反転部分に目的の文字がきたらENTボタンを押すだけ。ちょうど，ゲーム・センターでハイスコア・ランキングに名前を登録するような感じで文字入力を行います。もちろん，単漢字辞書が内蔵されているので，漢字でメモ入力することが可能です。

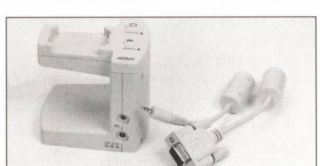
このように，スケジュールやメモ入力はChrono-Bit本体だけでもできますが，住所録を一括で登録するようなデータが多い場合では，とても回転ベゼルの入力では追いつきません。そこで登場するのがパソコンを併用した使いかたです。



▲日本語入力では回転ベゼルをまわし，ローマ字変換で入力していく。シンプルな操作だけど，少しコツがいる

パソコンとの相性もバッチリ

パソコンとの接続は同梱のシンクロステーションを使い，シリアル接続で行います。あらかじめ設定しておくと，シンクロステーションの「Synchro」ボタンを押すだけで，パソコン上のアウトルックやオーガナイザーのようなPIMソフトウエアとの間で，スケジュールやアドレス帳などのデータが，最新のものに更新（同期）されます。これなら，回転ベゼルでの入力を最小限にできるわけです。



▲パソコンとは，充電台を兼ねるシンクロステーションでシリアル接続。「Synchro」ボタンを押すと同期が行われる

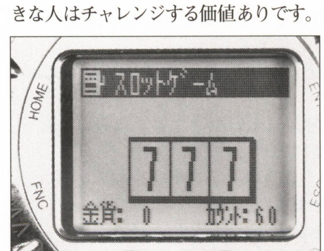
ほかにも，パソコンを利用すれば単純なデータの同期だけでなく，ソフトの追加やバージョンアップなどの作業も可能。自分仕様のChrono-Bitへカスタマイズできるようになっています。

ちなみに，このシンクロステーションは充電台も兼ねていて，「Charge」ボタンを押せば内蔵リチウム電池の充電が，「Syncro」ボタンを押せばパソコンと通信が行われるようになります。内蔵電池はフルに充電された状態なら標準的な利用方法で約3週間，時計機能のみで利用するなら約2か月利用が可能です。

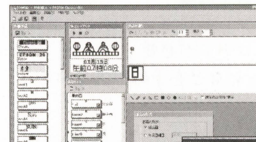
自分好みのChrono-Bitへ

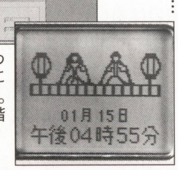
自分だけのChrono-Bitにしたいなら，ホームページ（http://www.i-love-epson.co.jp/chrono-bit/）で公開されている開発キットをダウンロードし，自分でソフト開発をしてしまうという芸当も可能。開発キットには，支援ツールやAPIのほかに各種のドキュメント，もちろんサンプルソースも付属しています。ひょっとしたら，このような開発キットで作られたソフトが，ユーザーのホームページで公開される日がくるかもしれませんね。

プログラムはできないけれど，もっと手軽にオリジナル仕様にしたいという人には，同梱の「時計職人」を利用してオリジナルの時計画面を作るのもオススメ。パーツを組み合わせるだけで自分だけの時計画面が作れるこのソフトは，初心者にも簡単。不満なら自分でパーツも作れるので，グラフィックが好きな人はチャレンジする価値ありです。



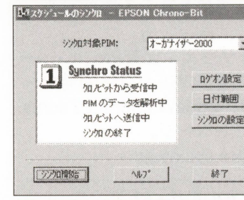
▲ホームページで公開されているスロットゲームをインストールしてみた。開発キットでこんなゲームも作れる

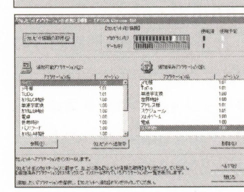




▲パーツを組み合わせ，自分の腕時計にできる「時計職人」。画像はモノクロ2階調となる







◀付属するソフトウエアで，同期させるデータなどが設定できるほか，ソフトの追加や削除が行える。個人データが盗み見されないよう，パスワードチェックが行われる

使い続けられるのがイチバン

PIMソフトは，自分自身でスケジュールを入力・更新する必要があるので，面倒くさくなって使うのをやめてしまう人が多くいます。PIM選ぶのポイントは「無理なく使い続けられるのか」ということ。Chrono-Bitにはあなたをサポートする機能がいっぱいで，パソコンとの連携もバッチリ。しかも，いつも持ち歩く道具としての遊び心だって忘れていません。これまでに三日坊主で終わっていた人や，飽きっぽい人にもオススメできそうです。

4月からはじまる新生活を前に，新しいスケジュール帳のかわりに購入してみてはいかがでしょうか。



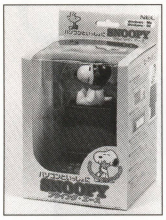
スペック
本体外形寸法：41.6mm（長さ）×12.7mm（厚さ）
重さ：113g
付属品：専用シリアルケーブル，ACアダプタ，コマ外し，メタルバンド調整金具，コマ・ピン，シンクロステーション，クロノビット・ソフトウエアCD-ROM，マニュアル3冊

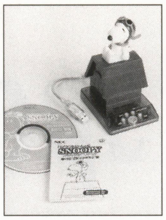
編集部の辛口コメント

回転ベゼルで入力するというアイデアはすばらしいけど，メニュー選択でも利用できればもっと便利なのでは…。メニューを選ぶなら，小さなボタンを押すよりもベゼルを回転させたほうが早そう。回転といえば，ベゼル自体の回転とスクロール速度の調整をユーザーができないのも不便。人によってはスクロール時に違和感を覚えるのでは？

【問い合わせ先】エプソン販売　☎0570-00-9600　受付時間：9:00〜17:30（月曜日〜金曜日/休日を除く）　http://www.i-love-epson.co.jp/

※PIM（Personal Information Manager）＝個人情報管理。スケジュール，アドレス，メモ帳などの機能を，パソコンやPDA，システム手帳などで管理すること





アクセサリー

単なるアクセサリーから英語の勉強まで

NEC

パソコンといっしょにSNOOPY 「フライング・エース」

4,800円

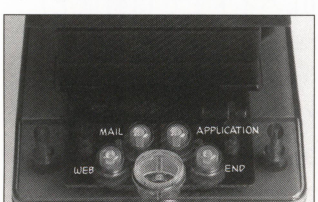
Windows98/me 対応

仕事や勉強に疲れてくると，なんとなく遊びごころがうずく人もいるのでは？そんな読者に紹介したいのが，この「パソコンといっしょにスヌーピー“フライング・エース”」。かわいいスヌーピーをデザインした本体にはワンタッチボタンもついていて，実用性も兼ね備えています。もちろん，デスクトップ・アクセサリーやスクリーンセーバーが収録されたCD-ROMが付属して，マニア心への配慮だってバッチリです!!

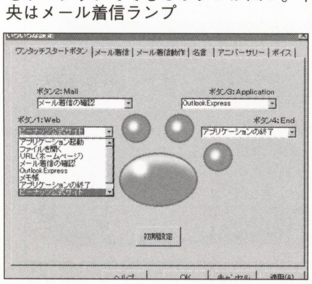
スヌーピーは主人公ではなかった

わたしたちは「スヌーピー」として親しんでいる作品ですが，原作となるマンガのタイトルは「ピーナッツ（原題：PEANUTS)」。1950年10月2日よりアメリカの新聞紙上で連載が開始され，以来，作者のチャールズ・M・シュルツ氏が亡くなる2000年2月までオリジナル作品の連載が絶えることなく続きました。世界75か国2,600以上の新聞に連載され，ギネスにも記録されている作品です。

この作品，じつは主人公はスヌーピーではなく，飼い主のチャーリー・ブラウンで，その仲間との愉快な日常を描いたもの。実際にスヌーピーが現在のような2本足で立ったのは，連載開始後8年が経った1958年だったのです。



▲設定したソフトウエアの起動や，動作をワンタッチでできるボタンが四つ。中央はメール着信ランプ



▲このように，ボタンに書かれた機能以外の動作もさせられる。筐体に書いてある文字を消し，自分で書きなおしてしまうのも活用法の一つ

空を夢見るスヌーピー!?

今回のフライング・エースは，イヌ小屋の形をした本体の上に，飛行帽と赤いマフラーをまとったスヌーピーの人形が座るデザインとなっています。これは，スヌーピーが撃墜王“フライング・エース”に扮した原作に基づいたもの。

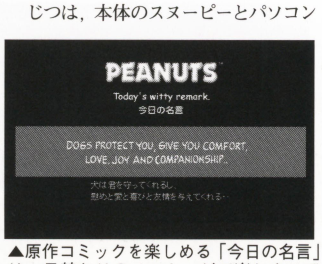
本体はパソコンとUSBで接続し，供給される電気で人形の首や尻尾などが動く仕組みになっています。もちろん，パソコンを便利に使うための「WEB」「MAIL」「APPLICATION」「END」と書かれた四つのワンタッチボタンと，メール着信を知らせる「お知らせランプ」が台座部分についていて，単なる遊び道具としてだけではなく，実用性も兼ね備えます。

デスクトップにもスヌーピーが

フライング・エースを利用するには，付属のCD-ROMからソフトウエアをインストールする必要があり，それが終わるとユーティリティの「SNOOPY LINK」（スヌーピー・リンク）やスクリーンセーバーなどが使えます。

インストールをすませてUSB端子に本体を接続し，SNOOPY LINKを起動させると「今日の名言」が起動。これは，ピーナッツの独特なセリフを“名言”として（英文の）原作コミックとともに紹介するもので，日本語訳の表示もつけられます。日本語訳は非表示にもできるので，英語の勉強もOKです。名言が終わると，タスクバーにスヌーピーの顔が常駐し，デスクトップ上には本体とお揃いの格好をしたスヌーピーが登場。これで，起動は完了です。

じつは，本体のスヌーピーとパソコンのデスクトップ上にあるスヌーピーは連動していて，マウスで左クリックしながらスヌーピーの頭を動かすと，人形が首や尻尾を上下左右に動かします。人形には「気まぐれに動く」モードもあって，キーボードを叩いていたらいきなり動き出すことも…。動いてほしくない場合は，スヌーピーの上で右クリックすればSNOOPY LINKのメニューが表示されるので，そこで設定できます。



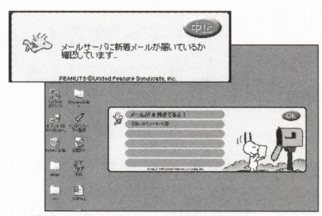
▲原作コミックを楽しめる「今日の名言」は，日替わりのメッセージで楽しませてくれる

[フライング・エースの機能紹介]

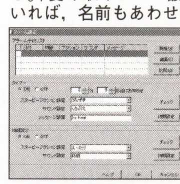
数多くあるフライング・エースのお楽しみから，今回のレビューでは「メール着信」と「アラーム」を紹介します。

●**メール着信機能**

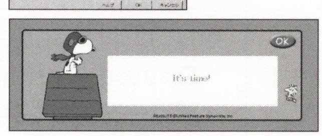
メールの着信チェックは「いろいろな設定」メニューで設定しておくと，決められた時間に定期的に行われます。差出人を設定しておくと，スヌーピーの動作やパソコンから聞こえる効果音で，誰からメールが着信したのかわかります。



▲設定が終わると，時間がきたらこのように自動的にメールチェックが行われる。「受け取りメール設定」で設定されていれば，名前もあわせて表示されるぞ



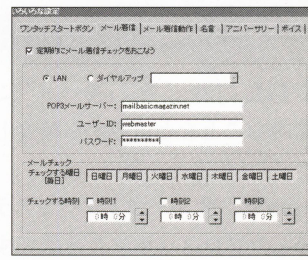
◀これはスケジュール式のアラームを設定する画面。平日だけの動作なんてのも可能



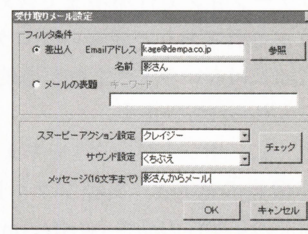
▲設定した時間がくると，このようにメッセージが表示されて人形が作動する

●**アラーム機能**

アラームとひとことで言っても，特定の日時に知らせてくれる「スケジュール式」のアラームのほか，ラーメンなどを作るときに便利な「タイマー」，毎時00分になると知らせてくれる「時報機能」など多機能アラームが充実しています。もちろん，それぞれのアラームがスヌーピーの動作や効果音を設定できるようになっています



▲POP3メールの着信チェックが可能で，チェックする間隔などを設定できる



▲友達のメールアドレスやタイトルで，スヌーピーの動作と効果音が変えられる

●**マニア以外にも薦められるかも**

ほかにも記念日を知らせてくれる機能や，ピーナッツのキャラクター紹介などが詰ったスクリーンセーバーが付属し，盛りだくさんの内容ですが，ここから先は製品を買った人だけのお楽しみ。単なるキャラクター商品ではなく，ワンタッチボタン機能など，実用品としての側面をもっているので，スヌーピーマニア以外にも薦められそうです

スペック
本体外形寸法：80（横）×100（奥行き）×137（高さ）
重さ：約200g
付属品：USBケーブル付き本体，CD-ROM，マニュアル

編集部の辛口コメント

ソフトは単体でも十分実用性があるのに，本体を接続していないと起動できない。スクリーンセーバーも同様に本体の接続が必要。ソフトだけでも使える配慮がほしかったかな。

【問い合わせ先】NECパソコンインフォメーションセンター　0120-95-0001
受付時間：9:00～17:00（祝祭日を除く）http://www.amuseplus.com/product/pasosunu/

※このコーナーでは，ハードやソフトを問わず「この製品をチェックしてほしい」というリクエストをお待ちしています。希望する製品名とメーカー名を書いて，綴じ込みハガキでご応募ください。

プログラミング ニュース スポット
Programming News Spot

プロスポ2001年3月号

TEXT●石川直人

一度は公開が延期されたJava搭載iモードの仕様が，何とか20世紀中ぎりぎりに間に合って公開されました。今回は，その仕様の詳細と，そこから導きだされる可能性について，お話しします。

ニュース

iモード対応Javaの仕様公開！

まずは，“Java”と“iモード”について，基礎的なことをところから紹介しましょう。

Javaは，サン・マイクロシステムズが開発したプログラミング言語です。単なるプログラミング言語ではなく，そのアプリケーション実行環境まで含めて仕様が策定されており，従来のプログラミング言語にはないさまざまな先進的機能が取り入れられています。

とくに，ネットワーク（セキュリティ）関連機能の充実と，異種プラットフォーム間での互換性の高さ（write once, run anywhere：一度プログラムを書けば，どんな環境でも動作する）が特徴的です。

一方のiモードは，NTTドコモが開発した，携帯電話でWebベースのコンテンツ・サービスを提供する仕組みです。

基本的にはHTMLのサブセットである“CHTML”を使ったWebサービスなのですが，充実したサービスを早い段階でそろえたことによって，世界標準規格である“WAP”（日本ではKDDIが提供）よりも高い人気を保っています。

iモードの「常時持ち歩くことができる（インターネット接続できる）ネットワーク端末」という位置づけは，PDAやモバイル・ノートPCなどの従来のモバイル・マシンとは一線を画した存在感を持っているのです。

そして，今回その両者が合体することになりました。

iモード対応Javaの仕様はこうなっている！

iモード対応Javaの仕様に関しては，NTTドコモのWebサイト（http://www.nttdocomo.co.jp/i/java.html）で公開されています。その大まかな仕様について，以下に列記してみましょう。

まず基本仕様としては，

- **J2ME（Java2 platform, Micro Edition）：Javaの小規模ハードウエア向けに作られた仕様**
- **CLDC（Connected Limited Device Configuration）：小規模ハードウエアの中でも，さらに携帯電話のようなネットワーク接続性能などに制限が大きい小型ハードウエア向けの仕様**

を採用しています。VMは，小型ハードウエア向けのKVMで，Java標準に合致した仕様です。

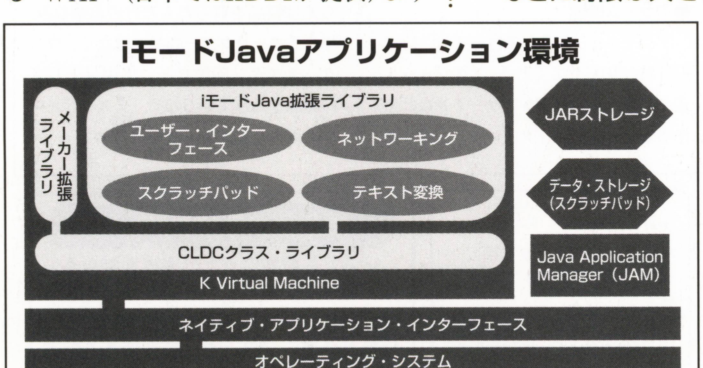
そして，iモード対応Javaの独自仕様として，iモード専用の拡張APIライブラリが用意されます。これにより，iモードJavaアプリケーション独自の標準インターフェースなどがサポートされます。

さらに，各携帯端末ごとの拡張APIライブラリを搭載することも可能です。これを使うと，その端末専用のアプリケーションになってしまいますが，標準iモード用ライブラリでは使用できないハードウエア制御，たとえば液晶輝度の調整，バイブレーション機能の利用などが可能になります。

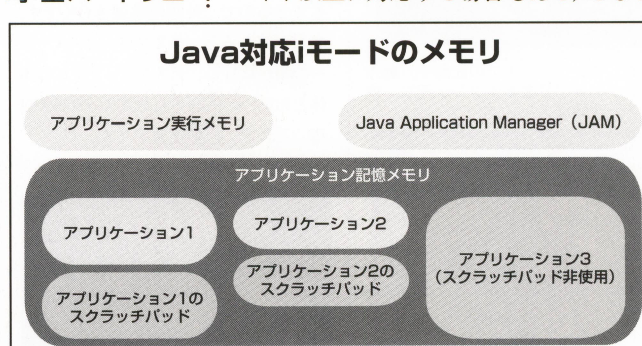
その他，以下のような仕様が発表されています。

●プログラム・サイズ

Javaアプリケーションのプログラム・サイズは，10kバイトまで（3個以上）。Javaアプリケーション用記憶エリアであるスクラッチパッドは，5kバイトまで（3個以上，ただし，メーカーによっては5kバイト以上に対応する場合もある）となっ



《第1図》iモード対応JavaにおけるJavaアプリケーション環境。KVM上で標準仕様のJ2ME CLDCクラスライブラリが用意され，そこからさらにiモード独自のJava拡張ライブラリや，機種依存のメーカー拡張ライブラリにアクセスできる



《第2図》iモード対応Javaにおけるメモリ管理は，このようになっている。アプリケーション本体とアプリケーションが使用する記憶領域（スクラッチパッド）は，同じ領域をわけ合って使用する。それとは別に，アプリケーション実行メモリが用意される。それらすべてを管理するのが，JAMとなる

ています。実際にさまざまなアプリケーションを作成してみないとはっきりしたことは言えませんが，これはおそらくかなり厳しい容量制限となるはずです。ただし，この仕様はあくまでもバージョン1.0における仕様を示しているのであって，将来的にはより広大な記憶領域を使えるようになるでしょう。

●アプリケーション実行メモリ

アプリケーション実行メモリにも，制限があります（具体的なサイズは不明）。Javaアプリケーション本体をロードしつつ，Javaアプリケーションで生成されるオブジェクト／変数などを保存することを考えると，実行ファイル・サイズやスクラッチパッド・サイズだけでなく，アプリケーション実行時の使用メモリ量なども意識したプログラムを作る必要があるでしょう。

●アクセス制御

携帯電話のアドレス帳メモリ領域や，ダイアル機能などへの標準的なアクセス手段は，提供されません。つまり，アドレス帳のデータを盗んだり，勝手に電話をかけたりといった危険な挙動をするJavaアプリケーションは，禁止されることになります。また，Javaアプリケーションは，他のJavaアプリケーションを操作したり，他のJavaアプリケーションが使用する記憶領域（スクラッチパッド）にアクセスすることも禁止されています。つまり，他のアプリケーションの誤動作を起こさせるようなアプリケーションは作成できないわけです。

●プロトコル

ネットワーク接続プロトコル（通信方式）としては，HTTP（通常のWebサービスで使われるプロトコル）／HTTPS（セキュリティ対応版）のみが使われます。また，Javaアプリケーションがネットワーク接続できるのは，アプリケーションをダウンロードしたサーバのみに限定されます。サーバ側から端末へアクセスするプッシュ側アプリケーションには対応しません。

●ファイル形式

マルチメディア・データとして，GIF87，87a，89a／iメロディに対応。リソースとして，jarファイル（Javaアプリケーション配布形式）に含めて配布することができます。これにより，透過／アニメーションGIFの表示や，着信メロディの再生が可能となります。もちろん，Java標準の低レベルAPIを通しての，フル・グラフィックス表示も可能です。

●JAM管理

Javaプログラムの管理は，アプリケーションから完全に独立した上位に位置する“JAM（Java Application Manager）”によって行われます。JAMがJavaアプリケーション全体を管理するので，異常動作をしたJavaアプリケーションが，携帯電話を異常動作（フリーズなど）させることはありません（ボタンによりJavaアプリケーションを強制終了できる）。

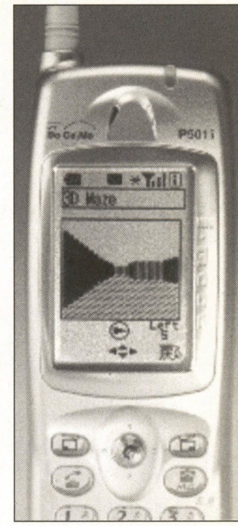
●自動起動

Javaアプリケーションは，一定時間ごとに自動起動させることが可能です。これにより，エージェント型アプリケーションの作成が可能になります。

iモード対応Javaで何ができるのか？

紹介した仕様を見てみると，主にセキュリティ関連の制限が厳しいため，いくらJavaアプリケーションとはいえ，「何でもできる」とまではいかないようです。

また，仕様で規定されている最低限のハードウエア仕様（とくにJavaアプリケーション／スクラッチパッドのサイズ）を考えると，当初のiモード対応Javaでできることはずいぶんと限られてしまいます。



《写真1》Java対応iモードでJavaプログラムを実行している画面イメージ（試作機のもの）

しかし，それでも従来の「静的CHTML＋サーバサイド・プログラム」という仕様にくらべると，格段と自由度が上がったことは確かでしょう。

一つのJavaアプリケーションが記憶できるデータ量は，最低5kバイトとなっています。5kバイトというと，全角文字で2500文字ぶんのデータ量です。従来はほんのちょっとのデータを読み書きするのにも，いちいちサーバへアクセスしなければならなかったことを考えると，2500文字までのデータを携帯電話単体で処理できるというのは，非常に大きな変化です。

電波が届かない場所でも，携帯電話単体で動作するアプリケーションにより，従来のiモードサービスではできなかったさまざまな可能性が開けます。

また，従来型iモードサービスでも，電波状況が悪いときには携帯電話内のメモリを使って動作し，電波状況が回復したらためていたデータをサーバに送信するようなアプリケーションによって，使い勝手は大幅に向上するでしょう。

さらに，一定時間ごとに自動起動するエージェント型のアプリケーションを使えば，効率よく必要なデータをネットワークから取得することによって，iモード対応Javaの記憶容量制限をある程度回避することも可能になるはずです。

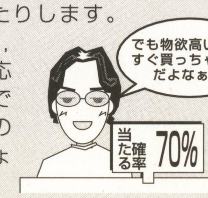
! 今月の予想 ?

今回の仕様はIMT-2000までの一瞬のツナギだ！

iモードを提供しているNTTドコモは，近い将来，次世代携帯電話規格である“IMT-2000”を採用することを明らかにしています。IMT-2000を採用することによって，現在の9,600bpsが基本のデータ通信速度が，桁ちがいに高速化されることが予想されています。

おそらくそのころ（今年中？）には，現在発表されているiモード対応Java仕様のつぎのバージョンが発表され，現在のハードウエア的制約が大きく変化していることでしょう。そこまで高機能化したiモード対応Java端末は，現在の「高機能な携帯電話」といった位置づけから，「超小型の情報端末」となってきます。

今回発表されたiモード対応Javaは，そんな未来へ向けての大きな一歩なのです。と同時に，現在の仕様が足かせになる可能性も秘めていたりします。気の長い人は，IMT-2000対応端末の登場まで待ってもいいのではないでしょうか。



最終回 最新OSへのアップグレードと搭載機能をチェック!!

Windows Me ミレニアムエディション 徹底活用 Part 4



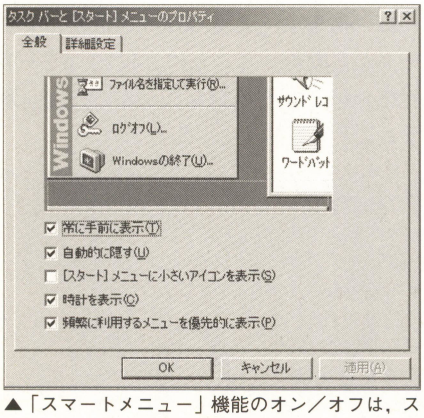
OS活用の必須テクニック

デスクトップ&各種設定向け便利・強化ツール

３回にわたり「Windows Me」の新機能や活用・導入テクニックを紹介してきましたが，いよいよ最終回になりました。そこで，掲載しきれなかったWindows Me独自のパワーアップ機能をまとめて紹介します。これまでのマルチメディアやシステム関連機能のような派手さはないものの，快適なOS利用には欠かせない機能ばかりですので，ぜひ役立ててください。今年秋に登場予定の期待の新OS「Whistler」（ウィスラー）の最新情報も紹介しましょう。

「Windows Me」で追加や強化された機能は，多岐にわたります。これまで紹介したマルチメディア機能やシステムのセキュリティ機能はその一部で，Windows 98にはないWindows Me独自の機能です。

そのため，一般的にはWindows Meは，マルチメディア＆システム・セキュリティを強化した新OSと思われがちです。しかし，普段から利用することの多い，デスクトップの操作にかかわる機能の充実ぶりも見逃せません。実際にパソコンを扱ううえでは頻繁に利用する機能だけに，仕組みや操作方法をマスターし，うまく活用したいものです。



▲「スマートメニュー」機能のオン／オフは，スタートメニューの「設定」→「タスクバーと［スタート］メニュー」のプロパティの「頻繁に利用するメニューを優先的に表示」項目から行う

使い勝手を良くする小ワザ機能の活用法

Windows Meで行われたデスクトップ周辺の機能強化は，いくつかの部分に分かれますが，とくに役立つ機能として

- **●スマートメニュー**
- **●新コモンダイヤログ**
- **●圧縮・解凍ツール**
- **●フォルダの画像閲覧機能**

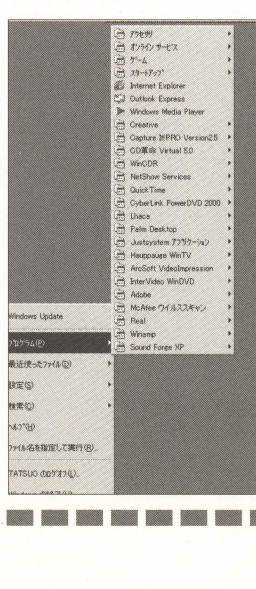
が挙げられます。

「パーソナライズメニュー」とも呼ばれるスマートメニューは，昨年春に登場した「Windows 2000」ではじめて採用され，スタートメニュー表示で，頻繁に使用されている項目を優先的に表示し，あまり使わない項目は一時的に隠す機能です。

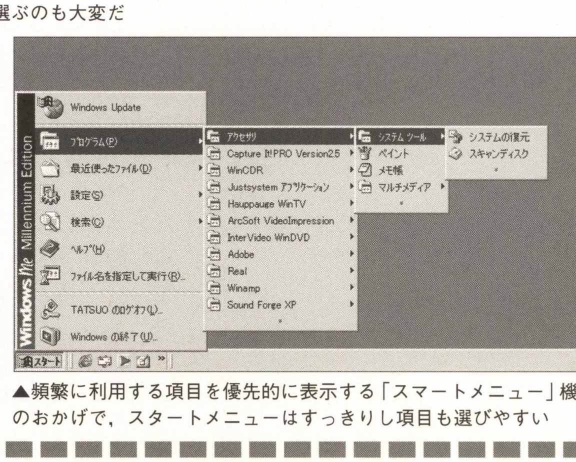
Windows 98までは，スタートメニューに登録した項目はすべて表示されるため，インストールしてあるアプリケーション数が多い場合，項目選択に手間取ることも少なくないようです。

このスマートメニューで，表示される項目が限られるため，マウス操作での選択も極めてスピーディに行えます。メ

「スマートメニュー」の基本操作



◀「スマートメニュー」機能を使わずに，スタートメニューを表示。登録したアプリケーションが多い場合は，日常的に利用している項目を選ぶのも大変だ

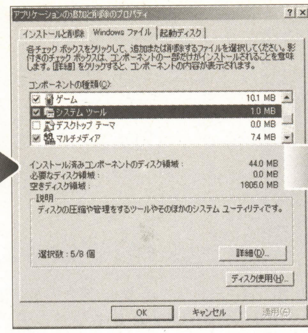


▲頻繁に利用する項目を優先的に表示する「スマートメニュー」機能のおかげで，スタートメニューはすっきりし項目も選びやすい

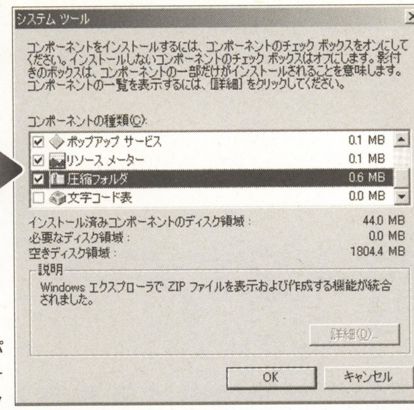
圧縮・解凍ツールのセットアップ



▲コントロールパネルの「アプリケーションの追加と削除」をクリック



▲「アプリケーションの追加と削除のプロパティ」から「Windowsファイル」→「システムツール」を選び，「詳細」ボタンをクリック



◀「システムツール」の詳細で表示される項目のなかから「圧縮フォルダ」を選択し，「OK」ボタンのクリックでインストール後，再起動

ニュー表示でデスクトップ上のアイコンやフォルダが隠れずにすみ，800 × 600ドットクラスのディスプレイ解像度の低いノートパソコンなどには，重宝するはずです。

表示項目以外を選ぶ場合は，各プルダウンメニューの最下部にある矢印をクリックし，瞬時にすべての項目表示に切り替えることも可能です。

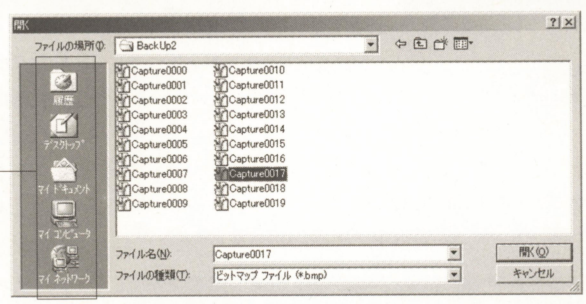
スマートメニュー機能をキャンセルしたい場合は，スタートメニューの「設定」→「タスクバーと［スタート］メニュー」で設定を変更します。ちょっとしたアイデア的な機能ですが，慣れてしまうと極めて便利に使えます。スマート（賢い）というネーミングがまさにピッタリな機能といえるでしょう。

新コモンダイヤログも，Windows 2000の血筋を引く機能です。

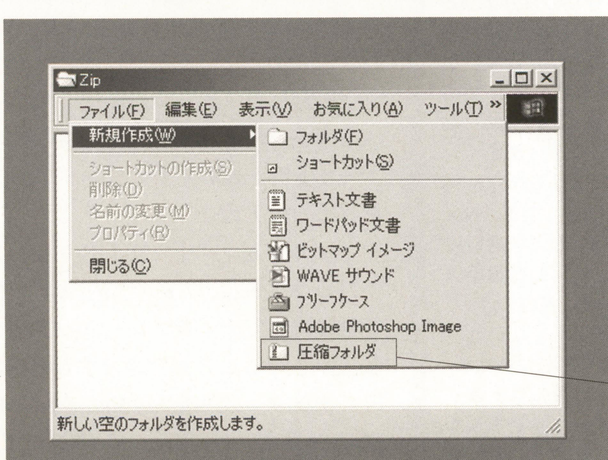
アプリケーションでのファイルの読み込みや保存時に目的のフォルダの選択に手間取ってしまいがちです。フォルダ選択を手早く済ますことができるのが，Windows Meに採用されたコモンダイヤ

「新コモンダイヤログ」の基本操作

アプリケーションのファイル読み込み・保存時のフォルダ・ファイル検索がスピーディに行える「履歴」，「デスクトップ」，「マイドキュメント」，「マイコンピュータ」，「マイネットワーク」選択アイコン



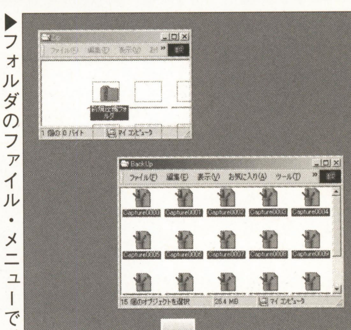
「圧縮・解凍ツール」の基本操作



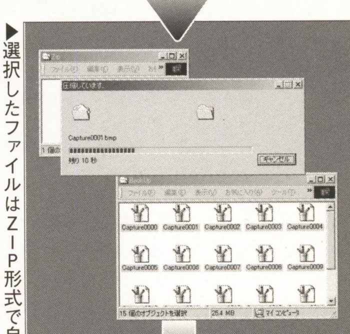
ZIP形式によるファイル圧縮は，フォルダのファイルメ・ニューの「新規作成」から「圧縮フォルダ」を選び，新規圧縮フォルダを作成

このメニュー項目で，圧縮フォルダを新規に作成する

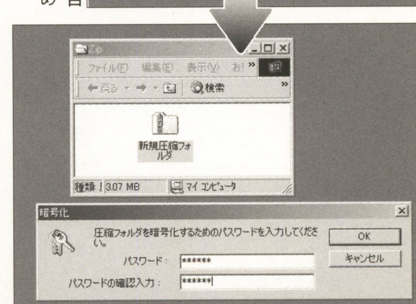
「圧縮・解凍ツール」の使用法



▶フォルダのファイル・メニューで，新規圧縮フォルダを作成。ファイルをドラッグ&コピー

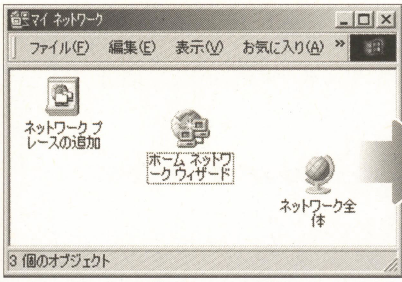


▶選択したファイルはZIP形式で自動圧縮され，一つのファイルにまとめられる

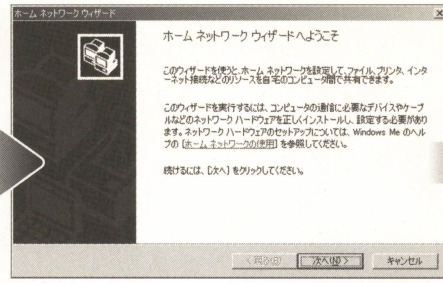


▲圧縮フォルダは，ファイル・メニューの「暗号化」でパスワードによる暗号化が可能

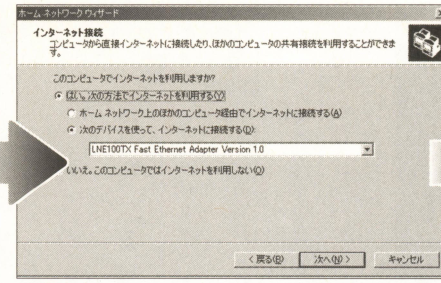
「ホームネットワークウイザード」の設定方法



▲ネットワーク拡張ボードの増設，ケーブル接続終了後，「マイネットワーク」の「ホームネットワークウイザード」をクリック



▲「ホームネットワークウイザード」の初期画面。「コントロールパネル」の「ネットワーク」設定を使わず簡単にセットアップが行える



▲家庭内 LAN でインターネット接続を行う場合の設定と増設したネットワーク拡張ボードの選択をこの画面から行う

ログです。左側のアイコンで，過去に使用したフォルダまたはファイルを直接呼びだせる「履歴」，「デスクトップ」，「マイドキュメント」，「マイコンピュータ」などのフォルダが選べ，素早く目的のフォルダを探しだせるようになりました。Windows 98にも同様な機能はありますが，比較にならないほど操作性はアップしています。

Windows 98では，別売オプションの「Plus! 98」に含まれていた「圧縮・解凍ツール」が，標準で搭載されました。ファイル・メニューの新規作成で選べる圧縮フォルダの項目がそれです。

ジッパーマークのついた圧縮フォルダを作成し，ファイルやフォルダを圧縮フォルダへドラッグ＆ドロップするだけで，ZIP形式ファイルに自動圧縮されます。

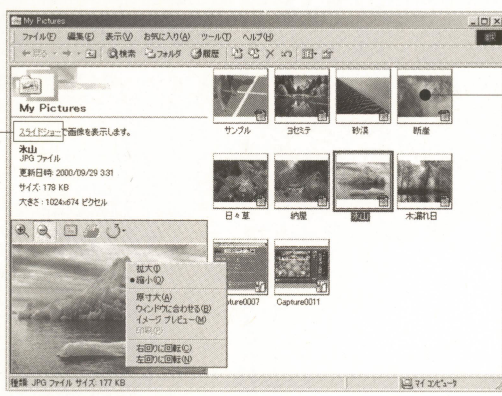
同メニューからフォルダごとの解凍（Windows Meでは「抽出」と表記）が行えます。マウスのダブルクリックで圧縮フォルダを開き，ファイルを他のフォルダへ移動またはコピーするだけで，個別に自動解凍する機能もあります。また，圧縮ファイルの暗号化機能は，他人に見られたくない場合や，仲間同士でのファイル交換には役立つはずです。

つぎのフォルダの画像閲覧機能は，デジタルカメラなどで撮影した画像ファイルの整理に最適です。画像ファイル保存用の「マイドキュメント」内の「My Pictures」フォルダは，ファイルの縮小画像すなわちサムネイル表示で，保存ファイルのチェックがひと目で行えるほか，指定したファイルの画像の縮小・拡大表示や回転などの表示操作が，アプリケーションを使わずデスクトップから可能になりました。

フォルダ左上の「スライドショー」をクリックすれば，フォルダ内のファイルを数秒間隔でディスプレイいっぱいに連続表示させることもできます。お気に入りの画像ファイルをMy Pictuersフォルダで保存しておけば，このスライドショー機能で，電子アルバムとして楽しめますね。

「フォルダの画像閲覧機能」の基本操作

「スライドショー」のクリックでフォルダ内の画像ファイルをディスプレイいっぱいに順次表示する



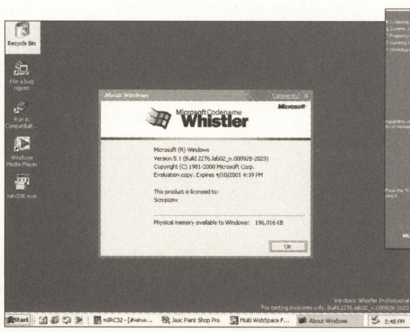
「マイドキュメント」の「My Pictures」に保存されたファイルは，縮小画像のサムネイル表示になり，ファイル整理に便利。「My Pictures」以外のフォルダでもサムネイル表示に対応

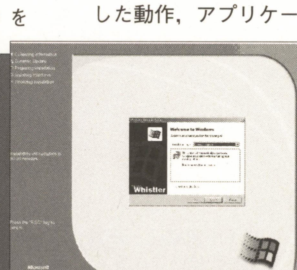
フォルダ内のサムネイルの選択で，その ファイルの画像を表示。拡大／縮小のほか回転表示も可能

New!! 今年秋発売予定の次期 OS「Whistler」ベータ版テストで大幅仕様変更!?

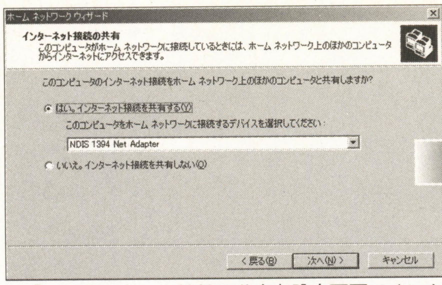
Windowsユーザーにとっての21世紀初の大イベントといえば，秋に予定されているWindows Me，Windows 2000に続く新OS「Whistler」（コードネーム）の発売だろう。

この新OSは，これまでWindows NT系（2000）とWindows 9X系（Windows Me）を統合した32または64ビット仕様の強力なOS。昨年からベータ版のテストが行われているが，最近行われたインターフェースの大幅な変更など最終的な仕様が固まりきれていないのが実情だ。だが，いずれにしてもこれまで以上に安定した動作，アプリケーションやデータをインターネットを介し利用可能にする「Net docs」などの最新技術を利用した実用機能など，最強のOSの名前に恥じない魅力的な内容になるはず。4～5月にはテスト最終版が発表されるようなので，とても楽しみだ。

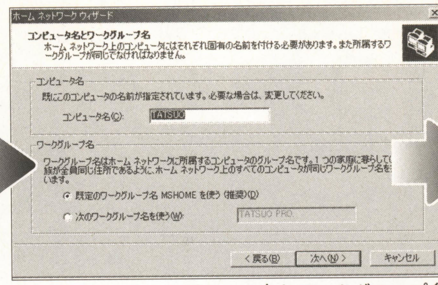




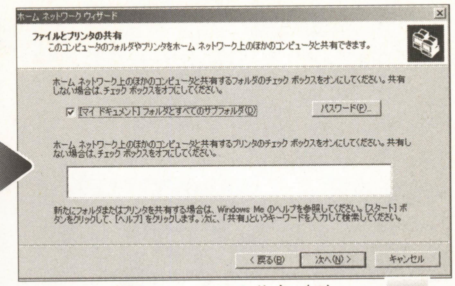
◀▲米国のサイトを検索すると，ベータ版Whistlerの画面がチェックできる



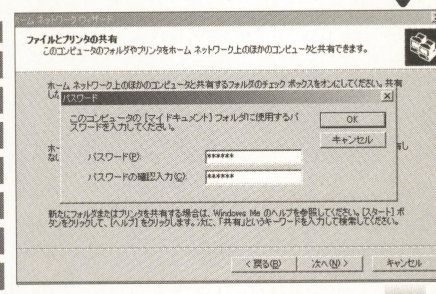
▲「インターネット接続の共有」設定画面。インターネット接続を行う場合，ネットワーク上の他のパソコンからこのコンピュータを介し接続を行うかを決める



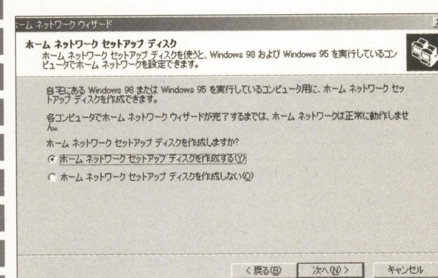
▲各パソコンのコンピュータ名とワークグループ名を設定。通常コンピュータ名は個別，ワークグループ名は同一に設定



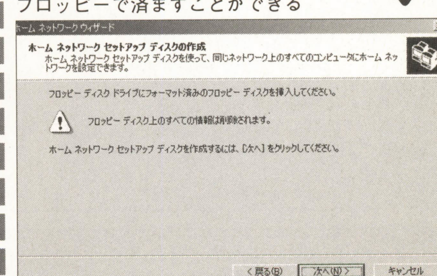
▲パソコン間のファイルの共有（データ交換）とプリンタの共有使用の設定を行う



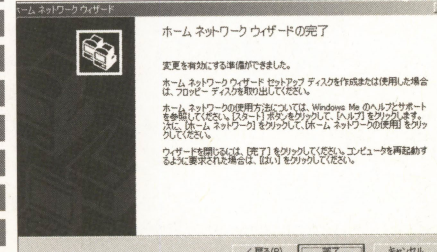
▲大切なファイルを不用意に閲覧またはコピーされなくするパスワードの設定も可能



▲「ホームネットワーク・セットアップディスク」（フロッピーディスク）を作成すれば，他のパソコンの設定はそのフロッピーで済ますことができる



▲パソコンのフロッピーディスク・ドライブへフロッピーをセットし，セットアップ・ディスクを作成



▲ホームネットワークウイザーによるネットワーク設定が終了

面倒なLAN設定も簡単!!
ホームネットワークウイザード

最近は，お父さん用，妹用など自宅に数台のパソコンを設置している家庭も少なくないようです。そのような場合は，各パソコンをネットワークでつなぎ，家庭内LAN（ローカルエリア・ネットワーク）でインターネット接続やファイル交換などに役立ててほしいものです。

ネットワークの導入に欠かせないデスクトップ機向けのLANカードは2,000円程度で手に入れることができますし，ノートパソコン用のLANカードもずいぶん安くなり手軽に家庭内LANが実現できるようになりました。しかし，OSのネットワーク設定は，少々専門的な知識が必要になるのも確かです。

Windows Meは，簡単な画面の指示に従うだけで設定を済ますことができるウイザード形式で，家庭内LANのセットアップが行える「ホームネットワークウイザード」機能を採用しています。

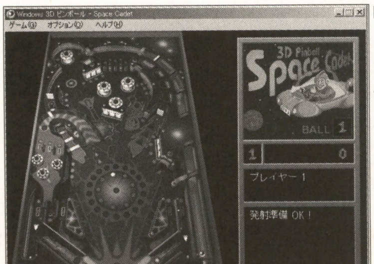
コントロールパネルのネットワーク設定を使わず，すべてをウイザード画面から行えるので，はじめての人にも戸惑うことなく家庭内LANを導入できるはずです。

Windows Meに採用された機能を紹介してきましたが，いずれの機能もWindows 98でつちかったノウハウに磨きをかけた，かゆいところに手が届く使い勝手の優れたものばかりです。今年の後半に予定されている新OS「Whistler」は，Windows Meと同様な機能は当然採用されるはずです。それまでの間は，Windows Meをフルに使いこなしてみてはいかがでしょう。

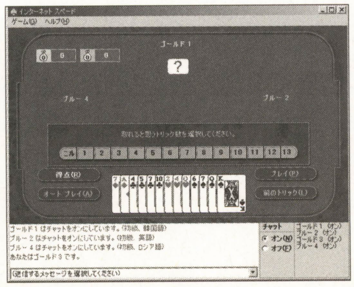
ネット対戦もできるゲームソフトの充実もWindows Meの見逃せない特徴

Windows 98も「ソリティア」などのゲームソフトが標準で添付されていたが，Windows Meではそれを上回る多くのソフトが追加されている。

とくに注目したいのが，インターネットから対戦相手を選び競えるネット対応ゲームの「バックギャモン」，「ハーツ」，「チェッカー」，「スペード」，「オセロ」の5種類。チャット機能で世界中の対戦相手と会話を交わしながらゲームがすすめられるネット対応ゲームは，これまでとは一味違った楽しみかたができる。また，「3Dピンボール」などの市販ソフトにも負けない仕上がりのゲームも用意されている。マルチメディア機能からゲームソフトまで，いたれりつくせりの内容だ。



◀これだけでも十分にゲームが満喫できる「3Dピンボール」



◀世界中の対戦相手を選べるネット対戦ゲームも用意

パソコンでロボットを操る！

レゴ道場



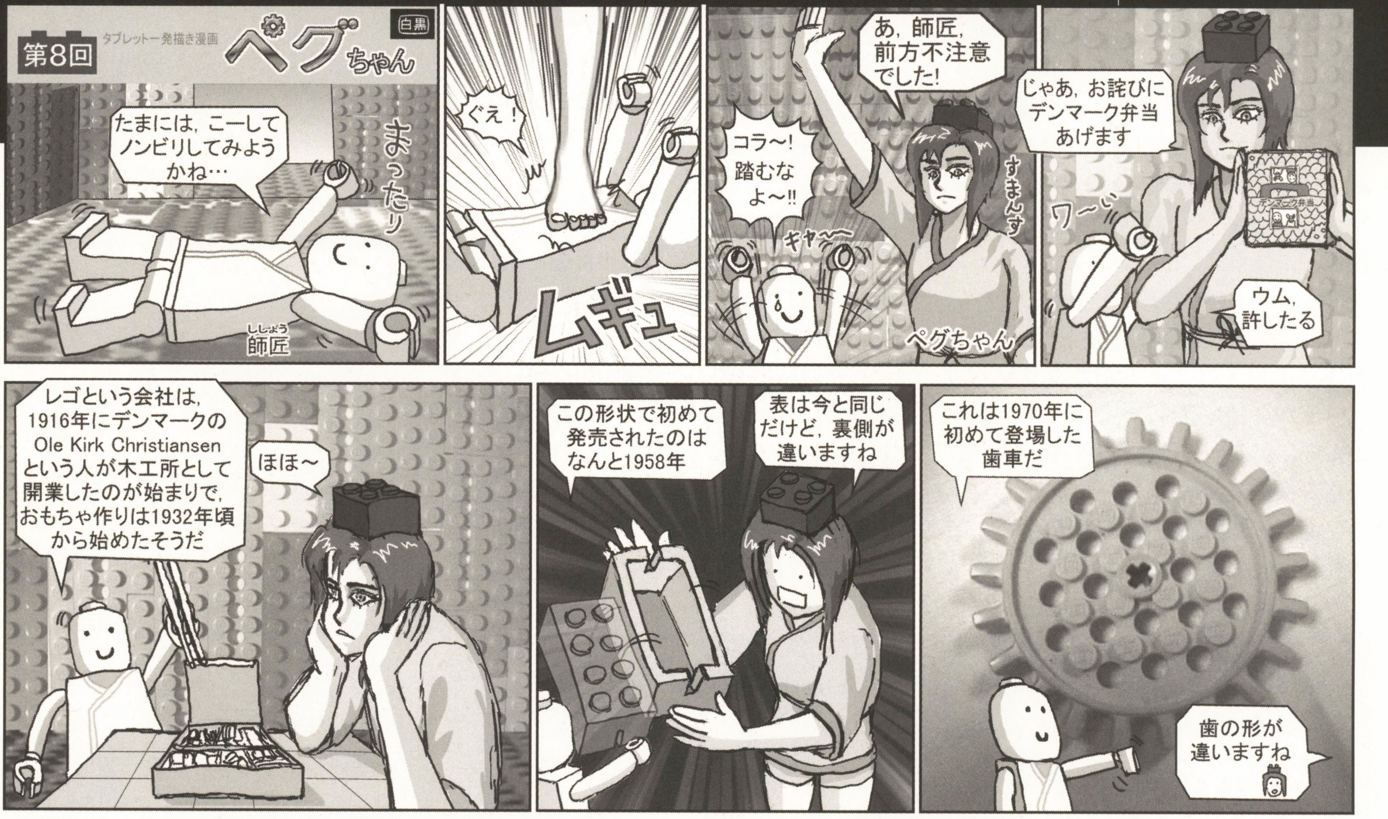
チャレンジ!! レゴ・マインドストーム

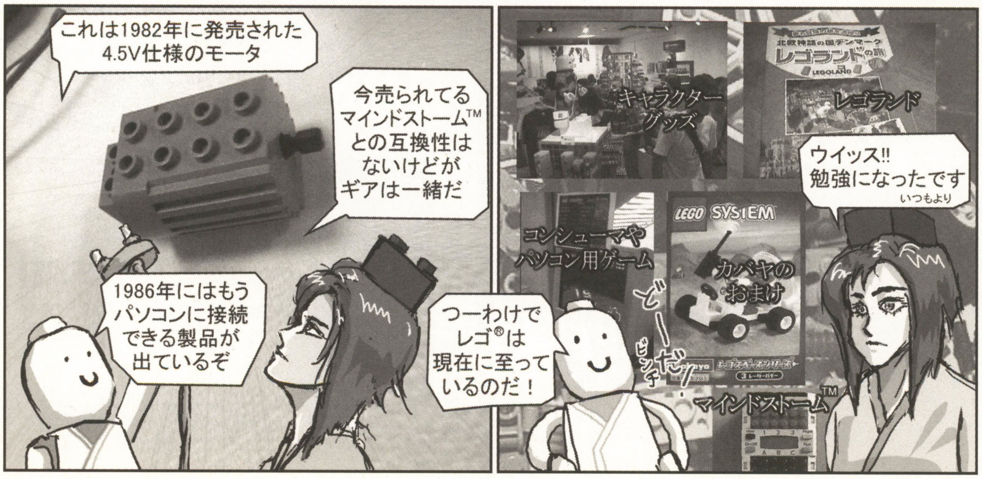
LEGO MINDSTORMS ROBOTICS INVENTION SYSTEM

『LEGO MINDSTORMS Robotics Invention System 2.0(日本語版)』
実売価格：約23,800円
対応OS：Windows98/Me
総パーツ数：718（レゴブロック/RCX/USB IRタワー/モータ2個/タッチセンサ2個/ライトセンサ1個/日本語マニュアル/日本語ソフトウエアなど）

連載 第13回「レゴ・デスレース2001」

実売価格2万9000円だった「RIS2.0」が，なんと2万3800円にまでに値下がりしてきました。これを機に、マインドストームを始めてみては？（松原拓也）



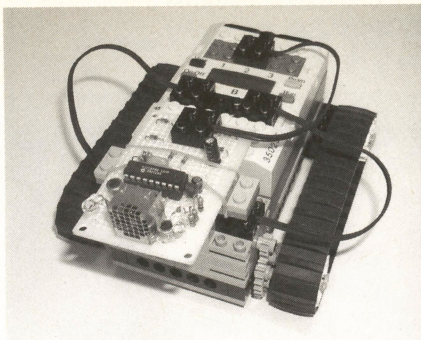


（参考資料）レゴマインドストーム公式サイト
http://www.legomindstorms.com/japan

（資料提供）イソガワスタジオ株式会社
http://www.isogawastudio.co.jp/

LEGO, LEGO MINDSTORMS は LEGO Company の商標です





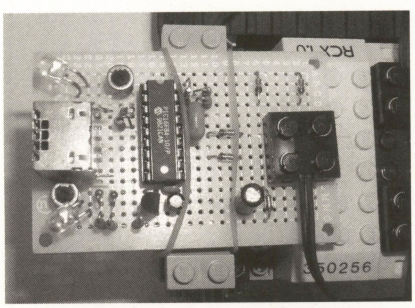
赤外線近接センサの自作!!

『Kosmac Lab.』
http://www.geocities.co.jp/Technopolis/5195/ir_eye/

「赤外線近接センサ」とは「ワンダーボーグ」や「梵天丸」でも採用されている，物体に触れずに近づいたことを認識するセンサですが，なんとKim Kosakaさんが赤外線近接センサを自作されていましたので，取材してきました。

回路構成

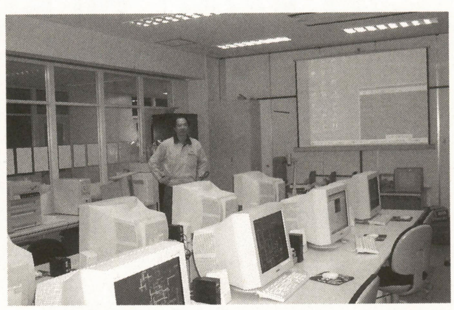
赤外線受光モジュールを中央に，そして二つの赤外線LEDを左右に配置します。LEDやセンサの制御は，「PIC16F84」（秋月電子通商で1個380円）という「PIC」を使って行います。「PIC」とはMicrochip Technology社が開発したCPU，RAM，ROM，入出力ポートまでをパッケージ化したマイコンのことです。PICは「PICライター」を使ってプログラムを書き込む必要があります。PICライターは秋月電子通商「PICプログラマーVer.3キット」（6,700円）などが売られています。



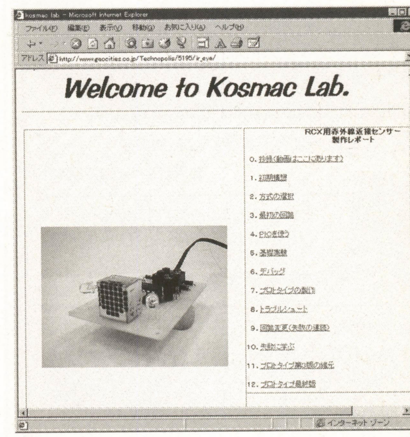
▲回路基板はPICと赤外線受光モジュールと赤外線LEDによって構成されている

動作原理

PICによって赤外線LEDを左右交互に発光させます。赤外線LEDは赤外線受光モジュールの特性に合わせて38kHzの周期で発光させます。赤外線は障害物に当たって跳ね返り、赤外線受光モジュールに届きますが，そのときに受けた光の量から障害物「あり」「なし」の2種類に判別します。受光モジュールは中心にありますので，左右の反射の結果がそのまま「右の障害物」と「左の障害物」の情報となります。その情報はPICの出力ポートから電圧として出力され，RCXの入力ポートに入ります。



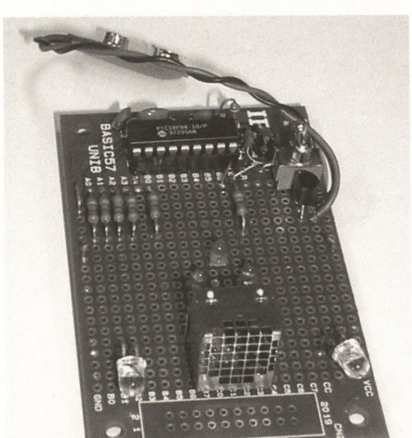
▲「東京都総合技術教育センター」で教員をされているKosakaさん



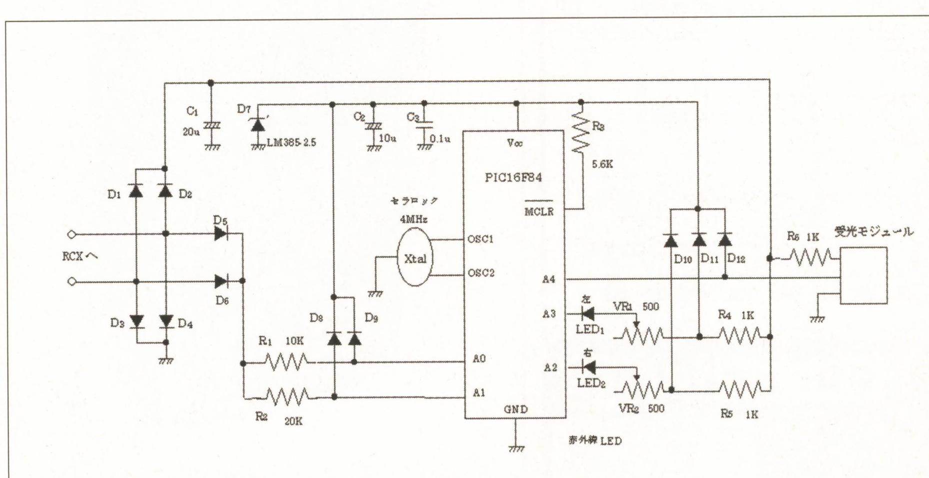
▲Kim Kosakaさんのホームページ。回路図やPIC用のプログラムが紹介されています

RCXのプログラミング方法

赤外線近接センサが出力した電圧をRCXは0～100の値として入力（ライトセンサ）することができます。これによって障害物に触れずに避けるロボットを作ることができます。



▲実験として製作した初期の赤外線近接センサ。開発は試行錯誤の連続だったとのこと



▲プロトタイプ最終版（第4版）の回路図

『東京都総合技術教育センター』

http://www.techno-kyoiku.metro.tokyo.jp/center.htm



水道橋にある「東京都総合技術教育センター」は，都立高校の生徒さんを招いて実習する公共施設です。

学科は「機械・生産システム科」「電気・制御システム科」「化学・バイオシステム科」「経営・流通システム科」などがあり，なんとKim Kosakaさんはここで電気科の教員をされています。電気科では，TCP/IPのLANを実際に構築する「LAN構築技術実習」や，産業用ロボットを制御してみる「FAロボット実習」などが行われていますが，今後新しくマインドストームを使った授業を行っていくとのことです。



▲教材で使うマインドストーム『ROBOLAB Team Challenge Set』。パーツ内容は「RIS1.0」とほとんど同じ

『ROBOLAB Team Challenge Set』
◆パック内容（総パーツ数715）
RCX／シリアルIRタワー／モータ2個／ライトセンサ1個／タッチセンサ2個／ROBOLABソフトウェア日本語版1.5 CD-ROM（Win・Mac両用）／ステップ・バイ・ステップの組立て解説書／リファレンスマニュアル（Teacher's Guide）
◆価格　39,000円（税別）
◆発売元（株）　ラーニングシステム（LEGO Dactaの日本代理店）
http://www.mdstorm.com/

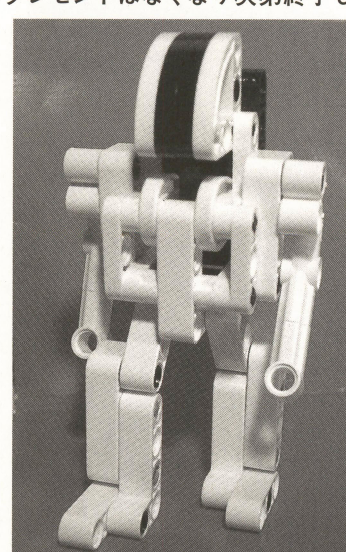
ニュース 「アシモ」がLEGO TECHNICに!!

http://www.honda.co.jp/OPEN21/lego/

ホンダ（本田技研工業）のヒューマノイドロボット「ASIMO（アシモ）」がなんとLEGO TECHNICになりました。これは1月4日～3月25日までホンダの自動車販売店「クリオ」「ベルノ」「プリモ」で行われている「Open21! Honda Fair」というキャンペーン用景品（非売品）です。国産のメカがキット化されるなんてレゴ界における一大事件ではないでしょうか。
＊プレゼントはなくなり次第終了します。



▲「1237」という型番が付いているので，正真正銘，LEGO Groupの製品らしい



▲組み立て完成。TECHNIC系パーツを大量に使ったぜいたくな作りだ（頭が似てないけど）！

レゴ道場別館

桐林部屋

桐林星河



こんにちは，桐林です。今回は「第6回お気軽コンテスト」に参加したマシンの紹介と，LEGO MINDSTORMS AMERICA OFFICE訪問記です。

お題：お気軽コンテスト参加マシン カラトンVer2

このマシンは，第6回お気軽コンテストに参加したマシンです。お気軽コンテストとは，カナダ在住の日本人Jin Satoさんが開催しているネット上で行うLEGO MINDSTORMSのコンテストです。くわしくは，http://www.mi-ra-i.com/ok-con/No6を見てください。

今回の競技を簡単に説明すると，テストパッドという黒い線が書かれている紙の上にあるGMUというものを回収して，テストパッドの黒い線をライントレースして3周まわり，障害物を乗り越え，ゴールするというもの。そのタイムを競うわけです（**写真1**）。

今回の競技の難しいところは，まず黒い線をライントレースするということ。つぎに，GMUをどうやって回収するか，そして障害物をどうやって越えるかということです。つまりライントレースのスピードと，障害物越えのパワーをどう両立させるかがポイントとなります。

障害物越えに重点をおいた「1号機」

最初からスピードとパワーを両立させるのは難しいのではないかと思い，障害物越えに重点をおきました。そして完成したのが1号機です（**写真2**）。このマシンはキャタピラを4本付けていて，障害物を力ずくで乗り越えていきます。そのためモータを片方2個にしてパワーを稼ぎました。そしてギヤ比を3対1（モータの軸が3回転すると，車軸が1回転する）にしました。GMUの回収は単純に棒と棒ではさむようにしました。ライントレースの方法は，左右別々のモータでキャタピラを回して制御するものでした。

これで記録タイムは90秒台を記録しました。

16個のタイヤを工夫した「2号機」

1号機のタイムに満足いかなかった僕は，1号機を改造して2号機を作ることにしました。改造というよりは作り直しです。試行錯誤の末にできたのがこの2号機です（**写真3**）。

このマシンは，タイヤが16個付いていて，タイヤの隙間と隙間の間にもタイヤがあります。そのおかげで，障害物の角にタイヤがはまるということがなくなり，障害物がタイヤで簡単に越えられるようになりました。このマシンもギヤ比は3対1でモータも4個なのですが，キャタピラよりタイヤのほうの直径が大きいので，スピードアップになりました。

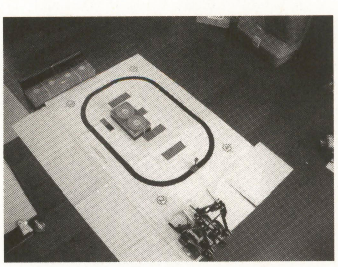
それに加え1号機のキャタピラだと全部が常に接地しているので，摩擦抵抗がものすごく大きくて曲がるのが大変でした。2号機は真中のタイヤの直径を大きくし，端のタイヤの直径を小さくすることで，普段は大きいタイヤしか地面に触れないようにしました。これで接地面が減り，摩擦抵抗が減ったため，さらにスピードアップにつながりました（**写真4**）。

このマシンもライントレースは左右のモータが独立してタイヤをコントロールする形です。これで40秒台を記録することができました。

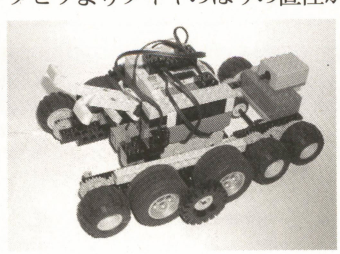
障害物に橋を掛ける方法の「3号機」

「カラトンVer2」の最終形態が3号機です（**写真5**）。タイムを上げるにはもっとギヤ比を下げて，スピードを上げないとダメだとつくづく実感しました。そして考えついた案が「橋掛け型」です。

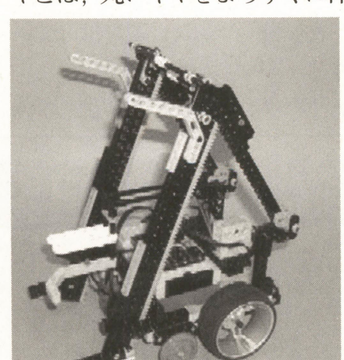
今までのように障害物を強引に越えるのではなく，障害物に橋を掛け，橋のラックギヤにマシンのギヤをかませて登らせるというものです（**写真6**）。ラックギヤとは，丸いギヤをまっすぐに伸ばした



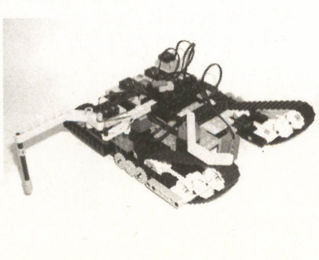
◀《写真1》家での測定風景。上のほうにビデオテープの障害物がある



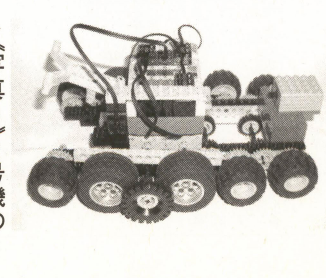
◀《写真3》2号機。このマシンは，隠れた場所にもタイヤがついている



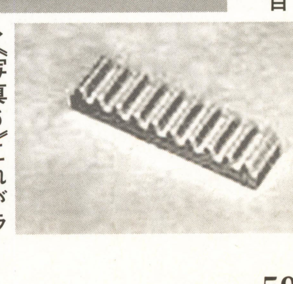
◀《写真5》3号機。このマシンは自分でも納得いく作りになった



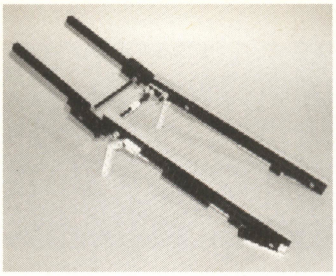
▶《写真2》1号機。左に飛び出ているのが周回カウントセンサ



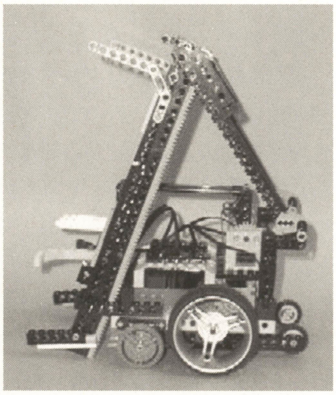
▶《写真4》2号機の横から。右が後ろになっている。タイヤが微妙に浮いているのがわかるかな？



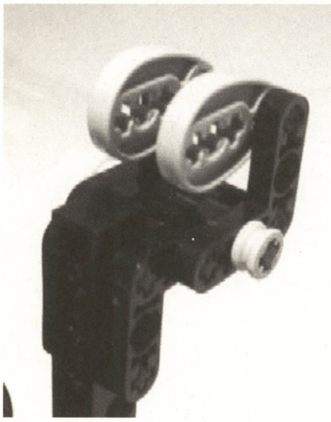
▶《写真6》これがラックギヤ。普通のブロックのように付けられるビームなどに付けられる



◀《写真7》橋単体。これは伸びた状態



▶《写真8》横から見た状態。三角形のようになっている部分が橋



◀《写真9》受け口。この部品に橋の端が刺さるようなしかけ

感じのギヤです。

でも，ルールではマシンのすべての部品がコースを3周回らないといけないので，最初に障害物にセットしてしまうのでは，ルール違反になってしまいます。そうすると，橋をマシンに取り付けて一緒に運ぶという方法です。

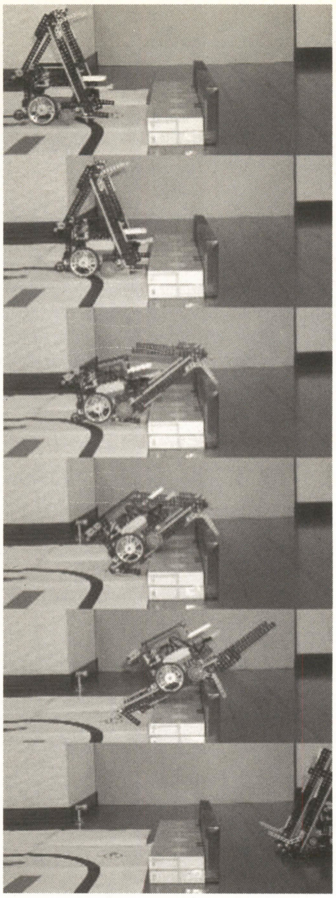
この方法の実現に向かい，製作に挑みました。最初にぶち当たった壁は，どうやって運ぶかでした。そのまま運ぶには大きすぎて21cm×29cm×30cmという寸法の規定に収まらず，違反になってしまいます。そこで橋の途中に折り目をつけて，折って運ぶことにしました（**写真7，8**）。これで寸法には収まりました。

しかし!! 新たに問題が出てきました。折りたたむと，走っている途中で伸びてしまい運びにくいのです。そして悩むこと30分。マシンの後ろ側に受け口（**写真9**）を付け，橋の片端を入れることにより，滑り落ちにくくしました。橋の反対側は，地面に接地させ，摩擦抵抗で滑り落ちないようにしました。これで第一の壁は突破できました。

第二の壁は橋の回収です。ルールでは障害物を乗り越えた後に，VHSビデオテープの横幅1本分の距離を前に進まないといけないのです。しかしこれまで考えた橋では進んでくれません。いろいろいじくっているうちに，いつの間にか，回収できるようになっていました（^_^）。

橋はマシンと一緒に障害物から落ちるようになっているのですが，その反動をうまく利用して，橋がたたまれるようになったのです。これが成功の鍵でした（**写真10**）。

橋を作っていくうちに，マシン自体がどんどん出来上がっていきました。モータは駆動用が片方1個ずつ計2個。そしてGMU回収用が1個です（**写真11**）。GMUの回収は，2号機とほぼ同じ仕組みです。2本のアングルビームがあり，その間には隙間が開いています（**写真12**）。その隙間にGMUのシャフトが滑り込んできます。そこをぐっと持ち上げるので



◀《写真10》乗り越えているときの連続写真。橋を掛け、だんだん上っていき、橋を伸ばし、シーソーの要領で倒れておしまい

す（**写真13**）。この方法だと最後までぐらぐらのまま運びますが，問題ないようです。

結果「3号機」では軽量化に成功

今までは力ずくで乗り越えていたので，モータがたくさん必要だったのですが，橋という便利なものがあるので，パワーがあまり必要とされなくなったのです。そのため大幅な軽量化に成功しました。

それで，ギヤ比が低くても走れるようになりました。ギヤ比は1対1です。そ

LEGO MINDSTORMS AMERICA OFFICE訪問記

2001年の1月3日にLEGO MINDSTORMS AMERICA OFFICEに行ってきました（**写真15**）。LEGO MINDSTORMS AMERICA OFFICEの人とは，昨年の11月5日に来日したときにお会いし連絡先を教えてもらっていました。今回アメリカに行ったときに連絡をしてみたら「遊びに来ていい」と快い返事がかえってきて，OFFICE訪問が実現したわけです。

LEGO MINDSTORMS AMERICA OFFICEは，MINDSTORMSのマーケティングや，製品管理を行っているところで，カリフォルニア州のサンフランシスコの北，車で20分の所にあります。

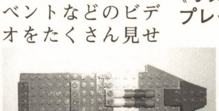
会社の中は，MINDSTORMS製品管理ディレクターのソーレン・ルンドさんに案内してもらいました。

会社の中に入ってビックリ!! 会社の中の案内板がLEGOでした（**写真16**）。それだけではなく，個人のネームプレートもすべてLEGOでできていました（**写真17**）。ネームプレートは自分のデザインで自分で組み立てるらしいです。それぞれ個性的で面白かったです。

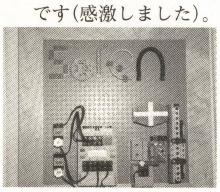
最初に会議室（**写真18**）に案内されるとビデオが用意されていて，世界各国で流されているLEGOのCMや，世界各国のデモやイベントなどのビデオをたくさん見せてもらいました。なかにはLEGOがバンジージャンプしているシーンもあり，とても興味深かったです（感激しました）。

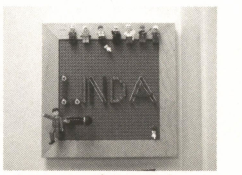


《写真15》会社の玄関。さあいよいよ出陣！



《写真16》案内板。会社はあっちです

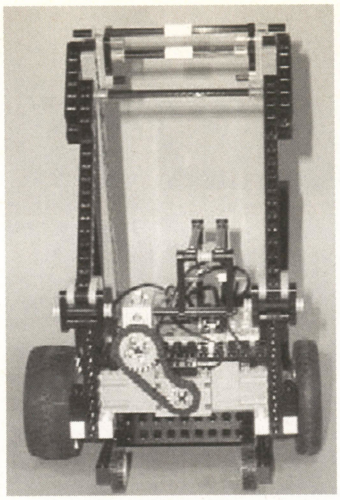


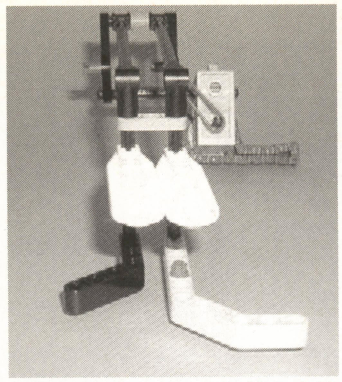


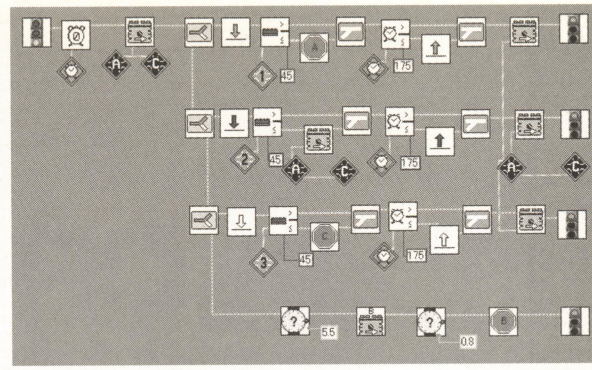
《写真17》左がルンドさん，右がリンダさんのネームプレート。とっても個性的

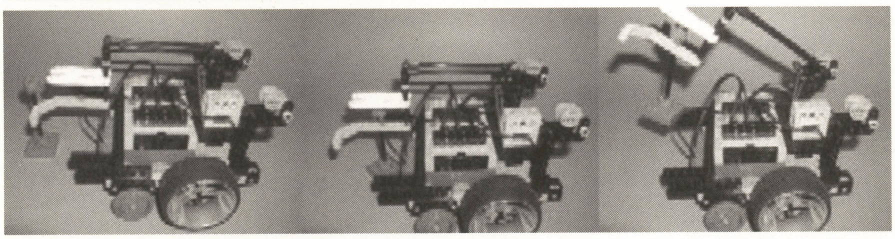


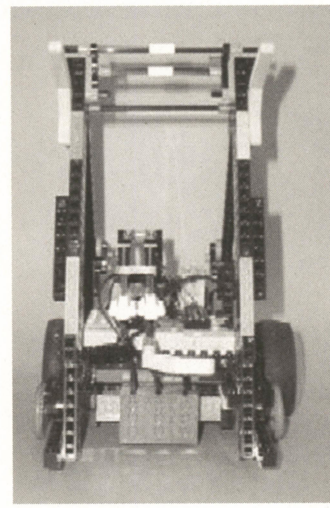
《写真18》真中にいるのがルンドさん。ただいまデモ中…


◀《写真11》マシンの後ろから。真中からでているチェーンがGMU回収機駆動用


▲《写真12》GMU回収機の先端部アップ。ここの隙間にGMUを入れるのは至難の業だった


▲《第1図》ROBOLABのプログラム。一番上の段がセンサ1を，2段目がセンサ2を，3段目がセンサ3を，4段目がタイマを見張っている


▲《写真13》GMU回収の連続写真。左からGMU発見，隙間に滑り込ませて上に持ち上げる


◀《写真14》前から。ライトセンサが三つ並んでついているのがわかります？

してこのスピードでライントレースが追いつくようにライトセンサを3個つけました（**写真14**）。これでかなり精度が上がりました。直線で飛ばすだけ飛ばして，カーブに入ると一気に曲がります。このおかげで操舵式（タイヤを曲げて本物の車のように走る種類）のマシンに引けを取らないスピードができました（上位はほとんど操舵式）。

このスピードで動けるようになった理由のもう一つに，プログラムがあります。今回のマシンはROBOLAB（ロボラボ）というソフトを使っています。理由はROBOLAB賞にエントリーしたかったからです。それと，処理速度が付属のソフトよりも格段に速いのです。

ROBOLABとは，LEGOの教育関係の物を販売しているLEGO Dacta社が開発したものです。教育用ということもあり，ほとんどのコマンドが絵で表されていて，直感で組み立てられるようになっています（**第1図**）。他のソフトで悩んでいるときに，ROBOLABを使うと，問題が解決するときがよくあります。

さてコンテスト結果は？

そしてこのマシンの結果は20.21秒!!!ものすごく良いタイムが出ました。でもマシンが気まぐれで，成功率が低いです。それでもこの結果には満足しています。

ですがお気軽コンテスト最終結果は，3位でした。3位という結果を残しながらも賞には入ることができませんでした。残念。

感　想

今回の競技はいつものお気軽コンテストと比べて格段に難しくなっていました。そのおかげでたくさん悩みましたが，デッドヒートなどたくさんあり，とても楽しめました。

それにしても1位の人は16.40秒。速すぎです。これには度肝をぬかれました。

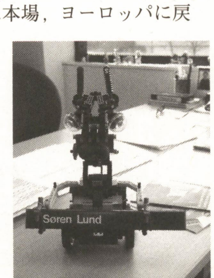
そしてロビーには壁登りロボットが置いてありました(写真19)。これはLEGOでできた壁を体重移動しながら登っていくというものです。ちなみにこのマシンは，日本のROBODEX2000のLEGO Dactaのブースでデモをやっていました。初めて間近で見たのでじっくり観察することができ，勉強になりました。ずるいところも見てしまいましたが…(何がずるいかは言えません)。

ソーレン・ルンドさんの部屋に入ると，そこにはいろいろな製品が飾ってありました(写真20)。見たことのない製品があったので写真を撮ろうとすると，いくつかは「それはまだ発売前だから写真は撮らないで」と言われてしまいました。惜しかったです（^_^）。2001年の9月に発売予定とのことです。そして，僕の宣伝をいろいろとしてきました。ベーマガも，もちろん渡してきました。

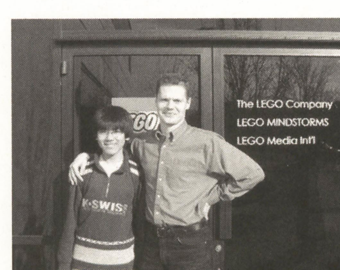
帰り際には，お土産も貰ってウハウハ。食事もご一緒してとても楽しめました。LEGO好きの僕には，たまらない1日でした。副社長のリンダ・ダルトンさんと，ソーレン・ルンドさんに大感謝です(写真21)。

付け加えですが，今回訪問したオフィスは2001年の3月までで，4月からは本場，ヨーロッパに戻ってしまうらしいのです。MINDSTORMSを扱っているところが移動してしまうのは悲しい気がします。さすがにヨーロッパは遠いです。

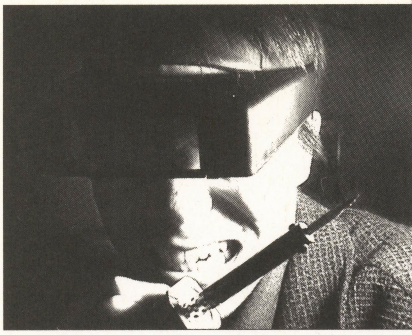

《写真19》壁登りロボ。このバージョンは下に土台が付いている



《写真20》ルンドさんの部屋にて。これは製品ではないらしい



《写真21》ルンドさんと会社の前で。まぶしくって目をあけられなかった



松原拓也の「自作バカ一代（じさくばかいちだい）」

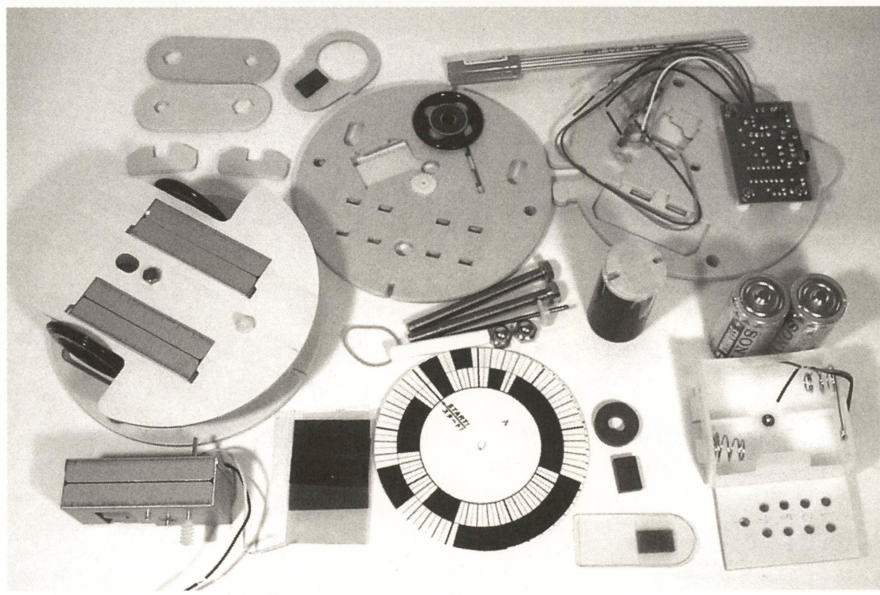
第9戦目「松原 VS デジタル原理ロボ」

「デジタル原理ロボDR01」の組み立て

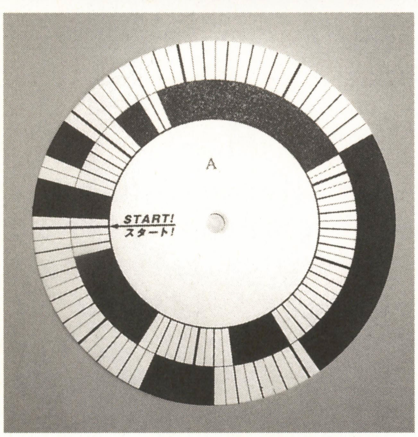
この「デジタル原理ロボDR01」は，2000年11月24～26日に行われたパーソナルロボット博覧会「ROBODEX 2000」（パシフィコ横浜）の組み立て教室で使われていた教材です。そして会場の物販コーナーで2000円で売られていました。箱にはソニーのURLが書かれていますので，どうやらソニー製のロボットみたいです。じつはこの「デジタル原理ロボ」は，ソニーが主催する「デジタル・ドリーム・キッズ実験室」という実験教室で，米村傳治郎（でんじろう）先生が，教材として使われているものだそうです。では，科学の面白さに触れるために実際に作って遊んでみましょう。　（文／松原拓也）



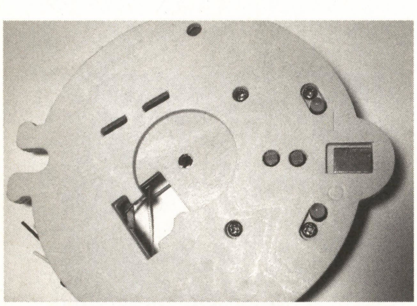
ソニー「デジタル原理ロボDR01」
購入価格2000円（税別）
「デジタル・ドリーム・キッズ実験室」
ホームページ
http://www.sony.co.jp/ddk/



▲《写真1》「デジタル原理ロボDR01」のセット内容



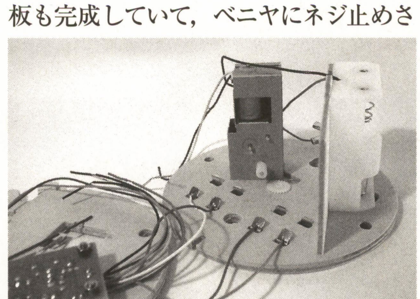
▲《写真2》ロボットの動作手順が書かれた「プログラム円ばん」



▲《写真3》本体上の部品。2個のCDS（光センサ）で円周上を通過する「プログラム円ばん」を読み取る仕組みになっている

動作原理

キット内容はモータ，ギア，リード線，マイコン，基板，ベニヤ板，LED，フィルムケースで構成されています（**写真1**）。工作を簡単にするために，ギアは最初から組まれています。さらにマイコンと基板も完成していて，ベニヤにネジ止めさ



▲《写真4》リード線は手でねじって接続する。はんだ付けは必要ない

れています。マイコンは裏側になっていてネジ止めされているので，型番がわかりませんがパッケージの形状からプログラム済みのPIC（Microchip Technology社）だと思われます。

「デジタル原理ロボ」はその名のとおり，デジタルの原理を勉強するためのキットです。「デジタル」とは「0」と「1」で表現された2値の情報のことです。このキットに付属する「白」と「黒」に塗り分けられた丸い紙を「プログラム円ばん」と呼びます（**写真2**）。この紙をマイコンで「0」と「1」に識別する過程を見て，デジタルというものを理解することができます。紙にはロボットの行動が書かれていて，たとえば「Xcmほど前進してから，X度ほど右へ」などの指令が白黒2色で内側と外側に書かれています。内側のトラックを塗りつぶすと右折，外側のトラックを塗りつぶすと左折します。

そして，どちらも塗りつぶされていない場合は直進します。

紙の濃淡の検知は「CDS」という光センサで行います（**写真3**）。CDSとは光が当たると抵抗値が小さくなる受光素子です。抵抗値は電圧に置き換えられて，一定電圧のしきい値を境に「0」か「1」に分類して入力されます。マイコンはその情報に応じてモータを回転させます。モータのドライブ（電流を流す）にはトランジスタを使っています。「プログラム円ばん」はゆっくりレコード盤のように回転するため，紙とCDSの当たる位置が変わっていきます。これによって，時間ごとにロボットの動きが変わるようになっているわけです。

組み立て開始

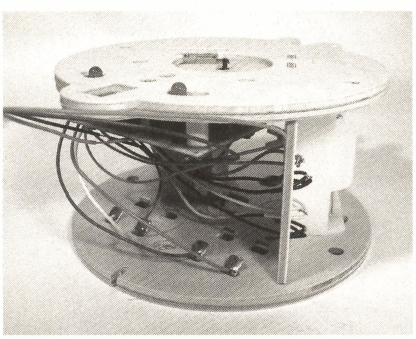
早速，組み立ててみます。まず，モータと電池ボックスから出ているリード線を，より合わせてつなぎます。本体下の底に金具を取り付けます。金具はタイヤ駆動用のモータへつながる電極になります。このキットは，一切道具を使わずに組み立てることができるようです。リード線の皮はあらかじめむかれていて，ねじるだけで組み立てることができます。はんだ付けの必要はありません（**写真4**）。

リード線の接続が終わったら，本体上部と下部を合体させます。接着剤を使わずに，ハメ込むだけで組み立てることができます。ものすごく簡単です。ボルトで固定するには付属のスパナのようなもので固定します（**写真5**）。

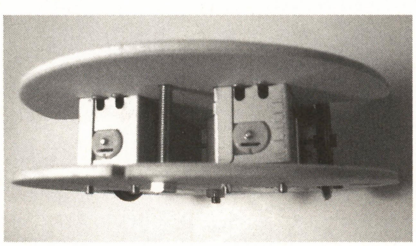
タイヤ駆動を行うユニットは既にできあがっています。これがロボットの「足」になりますので，完成した本体の下に取り付けます（**写真6**）。

つぎは「ライトカバー」という，フィルムケースにLEDが入っている部品を基板のリード線につなぎます。このライトカバーは紙に光を当てるためのものです（**写真7，8**）。

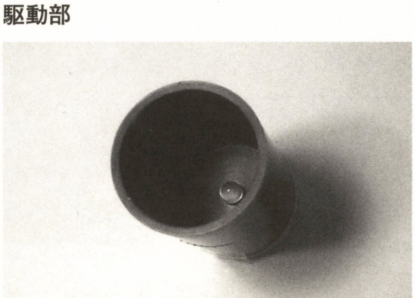
完成です（**写真9**）。製作はものすごく簡単でした。



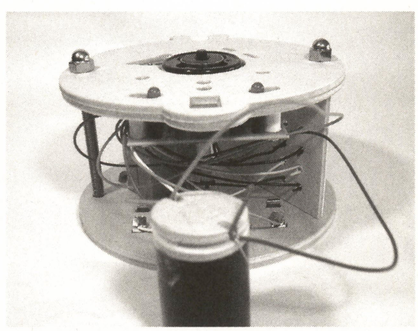
▲《写真5》本体上部と下部を合体。接着剤は使わずにはめ込むだけで組み合わせられる



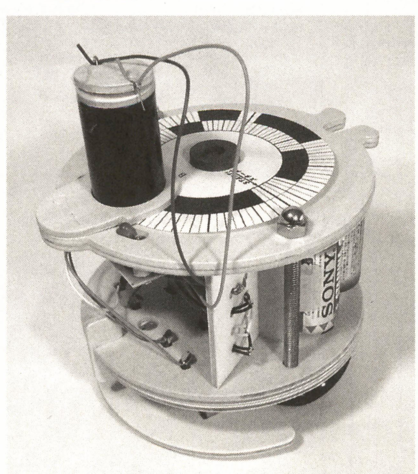
▲《写真6》モータ2個でタイヤによる駆動部



▲《写真7》LEDが内蔵されている「ライトカバー」



▲《写真8》LEDを発光させるためにリード線を配線する



▲《写真9》完成した「デジタル原理ロボ」

プログラムしてみる

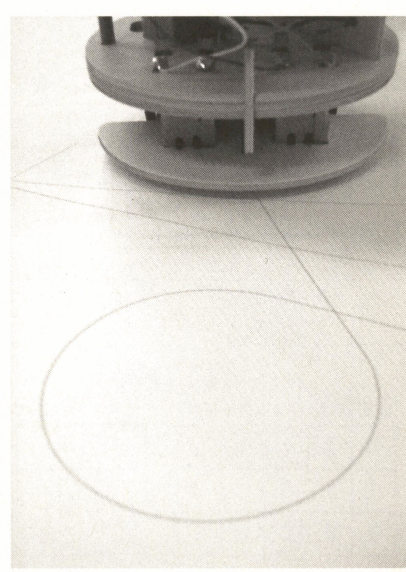
「ライトカバー」と光センサの間に「プログラム円ばん」を挟みます（プログラムはキットに付属していたものを使ってみました）。そして，電池ボックスに電池を入れて，スイッチを入れてみました。すると，ウォーンという音を立てて，ロボットが走り出しました。「プログラム円ばん」が回転して，そのプログラムどおりに動きます。

右折，左折，直進の動作は2個のモータの回転で制御しています。キットには真っ白な「プログラム円ばん」が付属しますので，自分で好きな部分を塗りつぶすことで，行動をプログラムすることができます。

ロボットにペンを持たせてみると，地面に軌跡を描いて遊ぶことができます。紙に書かれたプログラムは，タイヤの回転のロスがなければ正確に動きを再現することができます。この再現性の高さによって「デジタル」というものが理解できると思います（**写真10**）。

この「デジタル原理ロボDR01」は教材のため，特別なイベント以外では入手不可能でしょう。そこで，PICの勉強として全部オリジナルで作ってみてはいかがでしょうか。

さて，来月は何を作りましょうか？



▲《写真10》ペンを持たせると，移動の軌跡が線となって現れる。デジタルゆえ，プログラムの再現性は高い

プログラムの疑問・質問にお答えします

PROGRAMMING GET & RUN

TEXT&PROGRAMMING●山崎 寛

アルゴリズム全般

VB

Q こんにちは。『Microsoft Visual Basic（以降VBと略）6.0』で，アクション・ゲームを作ろうと思っています。スクロールしない『マリオブラザーズ』のようなゲームです。つぎのことがわかりません。

①**第1図**のようなマップデータを読み込んで面を作成すると，どんな利点がでてくるのでしょうか。また，そのマップデータの数字を，画像に変換（？）させる手順を教えてください。

②投稿プログラム（たとえば2000年12月号『キャロット牧場』）では，キャラクター画像をピクチャボックスに保管しておき，キャラクター画像を読み込んで表示していますね。僕は，イメージコントロールを利用してキャラクターを表示しています。投稿プログラムのほうの手段を取ると，どんな利点がでてくるのでしょうか？　イメージコントロールのほうが，当たり判定や移動させるプログラムが楽になると思うのですが…。また，ピクチャボックスに保管しておいた画像から，ある範囲だけ表示させるにはどうすればよいのでしょうか（**第2図**）。

③僕は現在，ゲーム作りのノウハウはほぼ皆無といった感じです。『ゲーム・アルゴリズム』を読んでいますが，VBに置き換えて解釈するなんて僕にはできません。VBでゲーム作りに参考になるモノなども教えてください。

【東京都江東区・毛穴ぷりん15歳】

A それでは，一つずつ答えていきましょう。

①数値マップデータのメリット

ゲームの画面を，ブロックごとに分割した形のマップデータとして扱った場合のメリットですが，「地形との衝突判定が楽」というのが挙げられます。というのは，画面上で地形にキャラクターがぶつかったかどうかが人間には見てすぐわかる場合でも，コンピュータに「ぶつかった」「ぶつかっていない」とその画面だけで判断させるのはむずかしいためです。

その点，マップデータがある場合ならば，キャラクターの現在位置のマップデータを見るだけで，そこにブロックがあるかどうかを判断できます（**第3図**）。

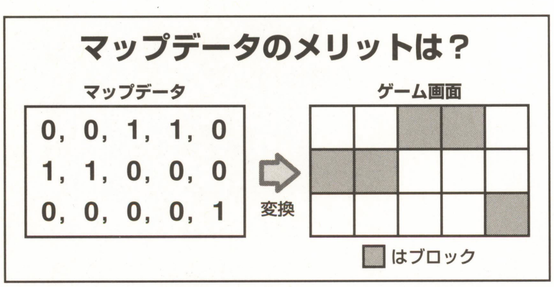
マップデータから画面を描く手順ですが，おそらくマップデータはMAP（X,Y）といった形の2次元の配列変数に入れていると思います。この変数に入ったマップデータを，一つずつ順番に見ていって，そのデータに対応するキャラクター，ブロックなどを描きます。たいていは，あらかじめ用意しておいた画像を貼り付けていくような形になると思います（**第4図**）。これをマップ全部について行えば，表示完了です（マップが画面より大きくてスクロールする場合には少し異なる）。

画像の貼り付け（コピー）をVBで実際にどのように行うかは，②のBitbltを参考にしてください。

②Bitbltは高速だ！

イメージコントロールを用いた場合，コントロールの座標を変えるだけで簡単にキャラクターを動かせます。しかし，イメージコントロールは“遅い”という欠点を持っています。

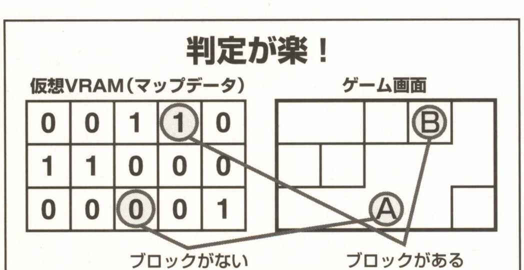
投稿プログラム『キャロット牧場』では，Windows APIのBitbltを使っています。このほうが，イメージコントロールを使うよりも高速なんですね（場合によって異なるが10倍ほど



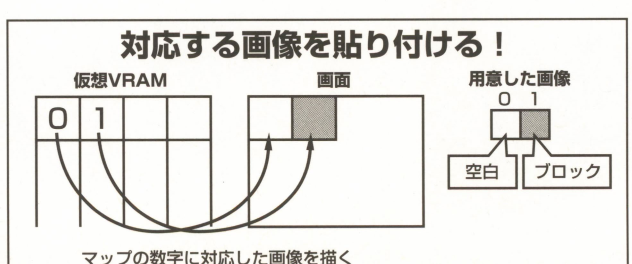
《第1図》質問のマップデータとゲーム画面の例



《第2図》複数のキャラクター・データをビットマップに入れ，一部を切りだす



《第3図》画面と1対1に対応しているので，XY座標から簡単にマップの内容を調べられるぞ



《第4図》マップ一つずつに対応する画像を貼り付けていけばよい

速度に差がつくときもある)。

また，イメージコントロールとくらべ，他にもつぎのような特徴があります。

- **キャラクターのパターンごとにビットマップを用意する必要がない(一つのビットマップに複数のパターンをまとめられる)**
- **同じキャラクターを大量に表示する場合にも，コントロールを複数用意する必要がない(メモリ消費量を抑えられる)**
- **マスクを用いて自由に透明色を使える(キャラクターの周囲の背景を透かすことができる)**

ゲームにおいて，スピードというのはかなり重要な要素です。もし，イメージコントロールで速度に不満があるようなら，Bitbltをためしてみるといいのではないでしょうか。

VBでのBitbltの使いかたですが，まず宣言部分(GeneralのDeclarationsというコードの一番上の部分)に，つぎのように記述します(実際には1行で入力する)。

```
Private Declare Function
BitBlt
Lib "gdi32" (
ByVal hDestDC As Long,
ByVal x As Long,
ByVal y As Long,
ByVal nWidth As Long,
ByVal nHeight As Long,
ByVal hSrcDC As Long,
ByVal xSrc As Long,
ByVal ySrc As Long,
ByVal dwRop As Long
) As Long
```

後は，画像のある範囲を表示したいタイミングでBitbltを実行します。

Bitbltの書式は，

```
ret = Bitblt(転送先のhDC，転送先X座標，転送先Y座標，転送する横幅，転送する縦幅，転送元のhDC，転送元X座標，転送元Y座標，論理演算)
```

といった形で使いますが。この場合，変数retにはエラーの有無が入るだけなので，必要なければ

```
Call Bitblt(カッコ内は上に同じ)
```

とすることもできます。

転送元というのは，表示したい画像の入っているピクチャボックスのことで，転送先は画面に表示したい場合フォームになります。最後の論理演算に関しては，マスクなどを使わない場合は定数vbSrcCopyを指定しておけばいいでしょう。

たとえば，**第5図**のようにPicture1の一部をForm1に転送したい場合，

```
ret = Bitblt(Form1.hDC,50,
25,32,32,Picture1.hDC,32,0,
vbSrcCopy)
```

と記述します。

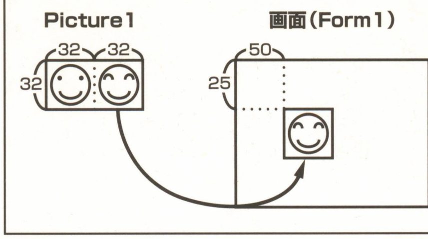
③VBでゲームを作るには

VBでゲーム作りに参考になるモノを探しているということですが，書籍などで「とくにこれがいい」というものを知らないので，ハッキリした答ができません。すみません。

基本的に，アルゴリズムや考えかたというのは，VBやQBasic(キューベーシック)，C言語などの言語や環境に関係なく共通しています。ですから，基本的な考えかたは他の言語用のもので学び，「VBではこうする」という部分をヘルプや解説書で調べていくといいのではないでしょうか。

また，本誌に掲載されている投稿プログラムなどは，文章による解説こそ少ないかもしれませんが参考になります。プログラム・リストをなぞって読んだり，部分的に変えてみたりすることで，ゲームを作るのに大いに役立つと思います。

ピクチャボックスの使いかた



《第5図》ピクチャボックスの一部分を，このようにフォームに転送して使うことができる

VB

Q こんにちは。久しぶりの投稿です。さっそくなのですが，VBを使っていて手間取っていることがあります。アドバイスをよろしくお願いします。

①ファイル検索について

あるフォルダ(サブ・フォルダも含む)の中にある特定のファイル(拡張子がBMPのファイルのみなど)のパス名を，配列に取得する方法が知りたいです。一応Dir関数を使ってためしてみたのですが，1個のファイルしか取得できませんでした(おそらく僕のやりかたが悪い)。後は，わがままをいうと，検索の途中でも今検索をしているフォルダから，別のフォルダの検索に切り換えができるようにしたいのですが…。

②MP3データ再生について

今，MP3データの再生ツールとして，市販のものやフリーソフトのものなどいろいろと使っています。しかし，どうも満足できるものがないので，VBでMP3プレイヤーを自作してみようかなと思っています。このようなMP3プレーヤを，VBで作ることができるのでしょうか？　もし可能だったら，その方法を教えてください。

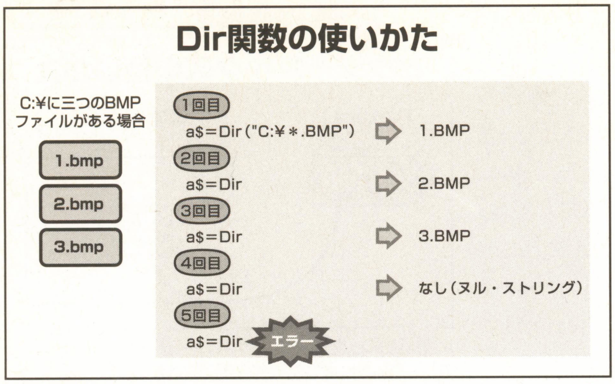
また，MP3データのIDタグの情報(曲のタイトルやアーティスト名など)を表示させる方法も，できるようだったらお願いします。

③テキスト・データの取り扱い

最後に，参考程度に聞いておきたいことがあります。今までは，VBのプログラムで使うテキスト・データ(画面に表示するデータなど)は『メモ帳』で作って，VBプログラムと同じフォルダに保存し，それをOPEN命令で開いていました。その方法では，データの内容が簡単に見えてしまうばかりでなく，内容の書き替えが簡単に行えてしまいます。僕としては，もっとうまい方法はないのかなと考えているのですが，何かいい方法はありませんか？

理想としては，書き替える必要のないデータは，VBのプログラムと一緒にできればいいのですが…。BASIC言語でいえば，READ／DATAに相当するものか，フォームと一緒に取り扱え，コンパイルすると実行プログラムと一体化するなどが考えられます。まあ，テキスト・データの書き替えが簡単に行えないようにできればいいのですが。

【滋賀県草津市・KJH20歳】



《第6図》エラーが発生しないようにするために，ヌル・ストリングが返ったらそこで止めるように処理しよう

A これもいくつか質問があるので，順番に答えていきます。

①Dir関数の使いかた

Dir関数を使うと，指定したフォルダに存在するファイルやフォルダの名前を調べることができます。この関数は使いかたがちょっと変わっていて，わかりにくい部分があります。それでは，どのようにして使えばいいのか解説しましょう。

まず例として，Cドライブのルート(C:¥)に存在するBMPファイルをリストアップするということにしましょう。

この場合，

```
A$=Dir("C:¥*.BMP")
```

などと指定するわけですが，このときA$に入るのは「存在するBMPファイルの一つ」です。

それでは，残りのファイル名はどうやればいいのかというと，この状態でさらに

```
A$=Dir
```

と，引数を付けずにDir関数を実行します。これで2個目のファイル名が取得でき，さらに同様に

```
A$=Dir
```

とすれば3個目のファイル名が取得できます。これを繰り返すことで，存在するファイルの数だけファイル名を取得することができます。

そして，すべてのファイル名を返した後は，ヌル・ストリング(長さ0の文字列)を1回返し，さらに引数をつけずにDir関数を実行した場合エラーが発生します(**第6図**)。

つまり，一度パスを指定してDir関数を実行したら，後はヌル・ストリングが返ってくるまで引数なしのDir関数を実行すればいいわけですね(**リスト1**)。

《リスト1》特定のフォルダ内にあるファイルを検索するプログラム(VB用)

```
Dim fname() As String
  i = 0
  f$ = Dir("C:¥*.BMP")
  While f$ <> ""
    i = i + 1
    ReDim Preserve fname(i)
    fname(i) = f$
    f$ = Dir
  Wend
```

ただし，Dir関数は「指定したフォルダに存在する」ファイルしか返しません。つまり，指定したフォルダ内にさらにフォルダがあるような場合，その下層までは見てくれないのです。そのため，サブ・フォルダも検索したい場合には，指定したパスにフォルダが存在するか調べ，あればそのフォルダ内を検索するといったぐあいに，プログラムを工夫する必要があります。

指定したパスに存在するフォルダの名前を調べるには，Dir関数で

```
A$=Dir("C:¥*.*",vbDirectory)
```

などとして取得しますが，この場合フォルダ名以外もでてきてしまいます。そこでGetAttr関数を使い，

```
if (GetAttr("C:¥"+A$) and vb
Directory)=vbDirectory then
```

などと記述して，A$がフォルダかどうか確かめます。

ただし，これでもさらにルート以外のパスでは，現在のフォルダを示す“.”と一つ上のフォルダを示す“..”がでてしまうため，これも除外しなければなりません。

リスト2が，サブ・フォルダも含む全体からファイルを検索するプログラムの例です。けっこう流れが複雑なので，実際のフォルダと見くらべながら，リストの流れを読んでみるといいでしょう。

また，検索途中でフォルダの切り換えをしたい場合，ループ内にDoEventsを入れて割り込みを有効にし，ボタンなどで適当なフラグを立ててループを抜け，再度実行するようにすればいいと思います。

②MP3の再生

VBでMP3を再生する方法ですが，

- **最近のMediaPlayerがインストールされている**
- **“win.ini”の[mci extensions]に，「mp3=MPEGVideo」という記述がある**

という条件を満たしていれば，ウェーブやMIDI(ミディ)同様にMCIを使って再生することができます。

また，MCIを使わない場合でも，MP3を再生できるDLLやActiveXコントロールを利用するなどの方法もあります(とくにVB用に特化したMP3再生DLLなどもあるようだ)。

さて，MP3ファイルには，たいていID3タグによって曲名やアーティスト名などが記述されています。この構造はかなり単純で，MP3ファイルの終端128バイトの固定サイズが**第7図**のように格納されています(適当な資料がなかったのでちがったらゴメン)。

リスト3は，MP3ファイルの再生，ID3タグ情報表示のサンプルです。プログラム中で指定しているファイルを読み込んでいるだけの，非常にシンプルなものです。再生制御すらできない，プレーヤとしては役に立たないものですが，参考にはなるでしょう。

また，ID3タグではなくRIFF構造で曲情報を格納しているMP3ファイル(RMPファイル)の場合，ウェーブ・ファイルのよ

《リスト2》サブ・フォルダも含めて検索するプログラム(VB用)

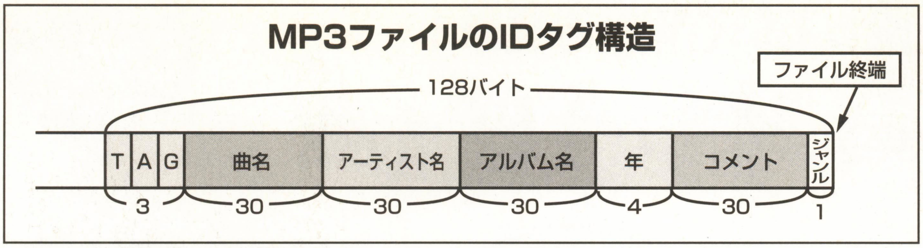
```
Dim fname() As String
  myPath = "c:¥" '検索を始めるパス
  p$ = Left$(myPath, Len(myPath) - 1) '現在検索しているパス
  i = 0 '見つけたファイルの数

  'ループ開始
  f$ = Dir(p$ + "¥*.*", vbDirectory)
  Do

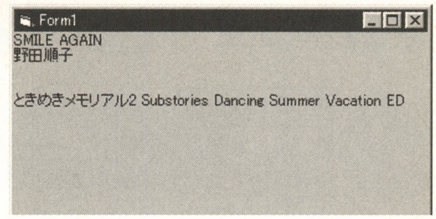
    'フォルダがあるか調べ，あればそのフォルダ内へパスを移す
    t$ = p$
    While f$ <> ""
      If (GetAttr(p$ + "¥" + f$) And vbDirectory) = vbDirectory Then
        If f$ <> "." And f$ <> ".." Then
          p$ = p$ + "¥" + f$
        End If
      End If
      If p$ = t$ Then f$ = Dir Else f$ = ""
    Wend

    If (p$ <> t$) Then
      f$ = Dir(p$ + "¥*.*", vbDirectory)
    Else
      'フォルダが見つからなかった (or調査済み) の場合
      '現在のパス内にあるBMPファイルをリストアップ
      f$ = Dir(p$ + "¥*.BMP")
      While f$ <> ""
        i = i + 1
        ReDim Preserve fname(i)
        fname(i) = f$
        f$ = Dir
      Wend
      If p$ + "¥" <> myPath Then
        'フォルダの階層を一つ戻る
        t$ = Mid$(p$, InStrRev(p$, "¥") + 1)
        p$ = Mid$(p$, 1, InStrRev(p$, "¥") - 1)
        f$ = Dir(p$ + "¥*.*", vbDirectory)
        '前回調べたフォルダまでdir関数の戻り値を進める
        While f$ <> t$: f$ = Dir: Wend: f$ = Dir
      Else
        Exit Do
      End If
    End If

  Loop
```



《第7図》ID3タグ構造はこうなっている。すべて固定サイズなことに気をつけよう



《写真1》リスト3を実行させてID3タグ情報を表示させたところ。便利でしょ

うなRIFF構造になっているので，2000年8月号で解説したようにWindows APIを使って読んでいくといいでしょう。

RMPの曲情報はLISTチャンク内にあり，それぞれ

- ●INAM：曲名
- ●IART　：アーティスト名
- ●IPRD　：アルバム名
- ●ICMT　：コメント
- ●ICRD：日付

というチャンク名で格納されています。

リスト4では，ID3タグもしくはRIFF構造で格納された曲情報を表示しています（写真1）。

③ プログラム中へのデータの埋めこみ

VBにはREAD〜DATA文はないので，従来のBASICとまったく同じ形でリスト中にデータを埋めこむことはできません。

しかし，たとえば変数への代入としてあらかじめ文章を記述しておいたり，あるいはフォームに配置してあるコントロールのプロパティに入れておくことは可能だと思います。

後は，「簡単に内容を見られてしまう」や「改造されやすい」といったことへは，外部のファイルにデータを持つ場合でも暗号化などでいくらか対策が可能ですね。

《リスト3》指定したMP3ファイルを再生してID3タグ情報を表示するプログラム（VB用）

```
Private Declare Function mciSendString Lib "winmm.dll" Alias
"mciSendStringA" (ByVal lpstrCommand As String, ByVal
lpstrReturnString As String, ByVal uReturnLength As Long, ByVal
hwndCallback As Long) As Long
Dim a As String * 255
Dim fname As String
Dim id(4) As String

Function conv(b() As Byte, ByVal i0 As Integer) As String
Dim j As Long
  'byte型配列から30文字の文字列を切り出す
  t$ = ""
  For i = i0 To i0 + 29
    j = b(i)
    If j < 128 Then
      t$ = t$ + Chr(j)
    Else
      t$ = t$ + Chr(j * 256 + b(i + 1)): i = i + 1
    End If
  Next i
  conv = t$
End Function

Private Sub Form_Load()
Dim b(127) As Byte
  '演奏するファイル名を指定
  fname = "e:¥favorite¥虹野沙希-出会えて良かった.mp3"

  'MCIで指定したファイルをオープン
  ret = mciSendString("open " + fname, a, 255, 0)
  'MCIで指定したファイルを再生
  ret = mciSendString("play " + fname, a, 255, 0)

  'ID3タグを読みこむ
  Open fname For Binary As #1
  Seek #1, FileLen(fname) - 127
  Get #1, , b
  Close #1
  If Chr(b(0)) + Chr(b(1)) + Chr(b(2)) = "TAG" Then
    id(0) = conv(b, 3)
    id(1) = conv(b, 33)
    id(2) = conv(b, 63)
    id(3) = Chr(b(93)) + Chr(b(94)) + Chr(b(95)) + Chr(b(96))
    id(4) = conv(b, 97)
  End If
End Sub

Private Sub Form_Paint()
  '曲情報を画面表示
  CurrentX = 0: CurrentY = 0
  Print id(0)
  Print id(1)
  Print id(2)
  Print id(3)
  Print id(4)
End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)

  '指定したファイルをクローズ
  ret = mciSendString("close " + fname, a, 255, 0)

End Sub
```

《リスト4》ID3タグとRMPの表示プログラム（VB用）

```
Private Declare Function mciSendString Lib "winmm.dll" _
  Alias "mciSendStringA" ( _
  ByVal lpstrCommand As String, _
  ByVal lpstrReturnString As String, _
  ByVal uReturnLength As Long, _
  ByVal hwndCallback As Long _
  ) As Long
Private Declare Function mmioOpen Lib "winmm.dll" Alias _
  "mmioOpenA" ( _
  ByVal szFileName As String, _
  lpmmioinfo As Long, _
  ByVal dwOpenFlags As Long _
  ) As Long
Private Declare Function mmioClose Lib "winmm.dll" ( _
  ByVal hmmio As Long, _
  ByVal uFlags As Long _
  ) As Long
Private Declare Function mmioRead Lib "winmm.dll" ( _
  ByVal hmmio As Long, _
  ByRef pb As Any, _
  ByVal cch As Long _
  ) As Long
Private Declare Function mmioDescend Lib "winmm.dll" ( _
  ByVal hmmio As Long, _
  lpck As mmckinfo, _
  lpckParent As Any, _
  ByVal uFlags As Long _
  ) As Long
Private Declare Function mmioAscend Lib "winmm.dll" ( _
  ByVal hmmio As Long, _
  lpck As mmckinfo, _
  ByVal uFlags As Long _
  ) As Long

Dim a As String * 255
Dim fName As String
Dim id(4) As String

'構造体の宣言
Private Type mmckinfo 'RIFFのチャンク情報用構造体
  ckid As String * 4 'チャンクID
  cksize As Long 'チャンクのサイズ
  fccType As String * 4 'フォームタイプ
  dwDateOffset As Long
  dwFlags As Long
End Type

Const MMIO_FINDRIFF = &H20, MMIO_FINDLIST = &H40
Const MMIO_FINDCHUNK = &H10, MMIO_READ = 0

Private Sub rmpOpen(fName As String)
Dim hmmio As Long 'ファイルハンドル用
Dim mmckinfoP As mmckinfo 'チャンク情報用
Dim mmckinfoS1 As mmckinfo
Dim mmckinfoS2 As mmckinfo
'MP3ファイルをオープンして配列に読み込む

  'ファイルをオープン
  hmmio = mmioOpen(fName, vbNull, MMIO_READ)
  If hmmio = 0 Then Exit Sub
  'RMPかどうか調べる
  mmckinfoP.ckid = "RMP3"
  ret = mmioDescend(hmmio, mmckinfoP, vbNullString, _
    MMIO_FINDRIFF)
  If ret <> 0 Then GoTo errEnd1
  'リストタイプINFOのLISTチャンクを探す
  mmckinfoS1.ckid = "INFO"
  ret = mmioDescend(hmmio, mmckinfoS1, mmckinfoP, _
    MMIO_FINDLIST)
  If ret <> 0 Then GoTo errEnd1
  'INAMチャンクを探す
  mmckinfoS2.ckid = "INAM"
  id(0) = cread(hmmio, mmckinfoS1, mmckinfoS2)
  'IARTチャンクを探す
  mmckinfoS2.ckid = "IART"
  id(1) = cread(hmmio, mmckinfoS1, mmckinfoS2)
  'IPRDチャンクを探す
  mmckinfoS2.ckid = "IPRD"
  id(2) = cread(hmmio, mmckinfoS1, mmckinfoS2)
  'ICMTチャンクを探す
  mmckinfoS2.ckid = "ICMT"
  id(4) = cread(hmmio, mmckinfoS1, mmckinfoS2)
  'ICRDチャンクを探す
  mmckinfoS2.ckid = "ICRD"
  id(3) = cread(hmmio, mmckinfoS1, mmckinfoS2)
  ret = mmioAscend(hmmio, mmckinfoS1, 0)
  Exit Sub
errEnd1:
  ret = mmioClose(hmmio, 0)
End Sub

Private Function cread(hmmio As Long, mmckinfoS1 As mmckinfo,
mmckinfoS2 As mmckinfo) As String
'指定チャンクを読み，内容を文字列で返す
Dim buf() As Byte
  ret = mmioDescend(hmmio, mmckinfoS2, mmckinfoS1, _
    MMIO_FINDCHUNK)
  ReDim buf(mmckinfoS2.cksize)
  ret = mmioRead(hmmio, buf(0), mmckinfoS2.cksize)
  cread = conv(buf, 0, mmckinfoS2.cksize)
  ret = mmioAscend(hmmio, mmckinfoS2, 0)
End Function

Private Function conv(b() As Byte, ByVal i0 As Integer, ByVal size As
Integer) As String
Dim j As Long
  'byte型配列から文字列を切り出す
  t$ = ""
  For i = i0 To i0 + size - 1
    j = b(i)
    If j < 128 Then
      If j > 0 Then t$ = t$ + Chr(j)
    Else
      t$ = t$ + Chr(j * 256 + b(i + 1)): i = i + 1
    End If
  Next i
  conv = t$
End Function

Private Sub Form_Load()
Dim b(127) As Byte
  '演奏するファイル名を指定
  fName = "c:¥mp3¥smileaga.mp3"

  'MCIで指定したファイルをオープン
  ret = mciSendString("open " + fName, a, 255, 0)
  'MCIで指定したファイルを再生
  ret = mciSendString("play " + fName, a, 255, 0)

  'ID3タグを読みこむ
  Open fName For Binary As #1
  Seek #1, FileLen(fName) - 127
  Get #1, , b
  Close #1
  If Chr(b(0)) + Chr(b(1)) + Chr(b(2)) = "TAG" Then
    id(0) = conv(b, 3, 30)
    id(1) = conv(b, 33, 30)
    id(2) = conv(b, 63, 30)
    id(3) = Chr(b(93)) + Chr(b(94)) + Chr(b(95)) + Chr(b(96))
    id(4) = conv(b, 97, 30)
  End If
  'RIFF情報を読みこむ
  Call rmpOpen(fName)
End Sub

Private Sub Form_Paint()
  '曲情報を画面表示
  CurrentX = 0: CurrentY = 0
  Print id(0)
  Print id(1)
  Print id(2)
  Print id(3)
  Print id(4)
End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
  '指定したファイルをクローズ
  ret = mciSendString("close " + fName, a, 255, 0)
End Sub
```

プログラマーとして活躍している先輩を直撃！

クリエイター・インタビュー



特別篇

愛と涙と感動の自作バカ一代！

(有) NICO 取締役 / 本誌ライター
松原 拓也さん（まつばら たくや）

ベーマガは思い出の雑誌。愛あればこそ，あえて苦言を呈します！

TEXT&INTERVIEWER : Hideto Hayashi

このコーナーは，現在，フリーソフト制作などの分野で活躍されているプログラマーのかたがたにインターネットを通じてインタビューし，プログラマーとしての心がまえや，ご自身のエピソードなどを語っていただくものです。将来プログラマーを目指しているみなさんには，とても参考になる内容かと思いますので，応援よろしくお願いします。

PROFILE

氏名：	松原 拓也
生年：	1972年生まれ
職業：	プログラマー/ライター
代表作：	Sony DATAEATA PDF-W77用 パソコン接続用キット PDL-K77（Windowsドライバ担当）など
趣味：	しょーもない映画とか漫画を作ること
開発環境：	自作PC Pentium/166MHz RAM：64MB

孤高の自作バカ一代　ベーマガ読者に物申す！

今回は，クリエイター・インタビュー特別篇ということで，本誌ライターの松原氏にご登場願いました。松原氏は，現役プログラマーとして活躍すると同時に，本誌ライター，エンジニア，企業経営者と，いくつもの肩書きをもった才人です。今回は，その豊富な経験をもとに，貴重なお話を語っていただきました。

ベーマガとともに歩んだ青春

——さて，今回は普段からお付き合いのある松原さんがゲストということで，どんどん突っ込んだ質問をしていきたいと思います。ガンガンいきますんで，読者にとって有益だと思うアドバイスがあれば，遠慮なく語っちゃってください！

M：わ，わかりました。

——とは言え，あんまりイジメると松原さんのファンから抗議のメールが殺到するといけないんで，まずは定番の質問から。コンピュータに興味を持たれたきっかけはなんでした？

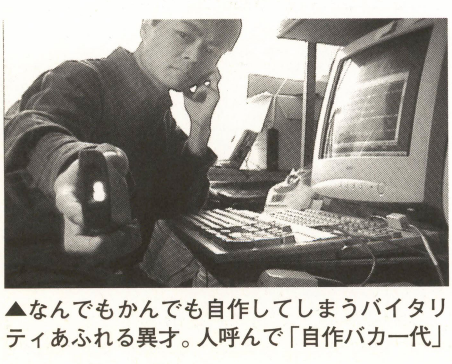
M：えーと，ありきたりですが，電気屋さんの店頭でパソコンにさわってみて素直に感動したというのがきっかけでしょうね。当時，小学5年生ぐらいだったと思いますが，MZ-2000版の『爆弾男』が店頭のデモで動いてたんですよ。それを見て，純粋に感心して「プログラミングさえ覚えれば，同じようなゲームが作れるんだ」と知り，興味がわいていった，という感じです。

——その頃というと，やはりベーマガを読んでプログラムを学んだ口ですか？

M：それはもう！　ベーマガの思い出を語りだしたらキリがないですよ。はじめてベーマガを買ったときのことも鮮明に覚えてます。小学6年のころは札幌に住んでいたんですけど，本屋でベーマガを買ったら外は雪で，濡れちゃいけないと思って，服の中に大事にしまって，急ぎ足で帰ったりね。たしか……1983年の11月号でした。号数までちゃんと覚えてるなんて，やっぱり大切にしてたんですねぇ。最近は，雑誌に対する強烈な思い入れとかコアなファンとか，そういう風潮があんまりないじゃないですか。時代が変わった，と言ってしまえばそれまでなんでしょうけど，ちょっと寂しい気もします。僕がベーマガを読んでいた頃は，誌面に自分も参加できるってことに，大きな魅力を感じたものです。

——プログラム投稿もされてました？

M：ええ。今思うと，しょーもないゲームばっかりなんですけど，熱心に投稿してました。当時流行っていたゲームで『ティルナノーグ』ってあったじゃないですか。それをもじって『ニルナノーグ』っていうゲームを作ったんですよ。で，ベーマガに投稿して，見事掲載されたまでは良かったんですが……プログラム・リストが思いっきり誤植されて載ったんです。それを見たときは，猛烈に腹が立ちましたねぇ。じつは，いまだに，ちょっと根に持ってるんですけど(笑)。でもまぁ，それだけ真剣だったってことですよね。



▲なんでもかんでも自作してしまうバイタリティあふれる異才。人呼んで「自作バカ一代」

ライターという仕事

——思い出のベーマガで，ライターをされてみて，なにか感想は？

M：自分が，あのベーマガで記事を書いているという現状に対して奇妙な感慨も

あるんですが，それはひとまず置いといて。ライターっていう仕事を一言で表現すると，技術屋とは正反対の仕事だなぁ，という印象が強いですね。僕は本職がプログラマーだったりエンジニアだったりするんで，技術屋一辺倒でこれまでやってきたんですよ。技術屋っていうのは，事実は事実として，ありのままを正直に表現する仕事です。対してライターというのは，自分の主体的な感想とか意見を自由に表現できるんですよね。もちろん，ある一定レベルの客観性は保たなければならないわけですけど。そういう，ある意味「あいまいな」状況下で，さまざまな製品の評価を下したり，あるいは解説していくという作業が，僕にとっては新鮮でもあり，やりがいのある職業だなと感じています。ライターという仕事についてみて，ユーモアやハッタリが，いかに必要とされるか思い知りました。技術屋には，まったく要求されない要素なんですから。でもまぁ，だからこそ面白いんだろうなと。自分では，そう分析しています。結局，何事も経験なんですよね。ライターという仕事は，その事実を再認識させてくれました。

いばらの道

――松原さんはご自分の会社を経営される立場でもあるわけですよね。NICOの設立にまつわることで，なにか面白い話はありませんか？　これからクリエイターを目指している読者の人たちは，そのへんの話も聞きたがっていると思うんですが。

M：NICO設立に関しては……話すと長いですよ（笑）。辛い思い出もあったし，もちろん良いこともありました。最初はゲーム会社を作ろうと思ったんです。当時親しかった仲間たちと，いろいろ計画を練ったりしてね。すごいゲームを作って，世の中をあっと言わせてやろうとか，いわば野望みたいなものもあったんですが，気づいてみれば，独立したのは僕だけでした。会社を設立した後は，成り行き上，いろんな仕事をしましたよ。くわしい内容は守秘義務もあるんで，あまり詳細には話せないんですけど，Windows向けのドライバを作ったり，プリンタのファームウエアを作ったりもしました。

――そうした仕事のなかで，なにか面白いエピソードはありますか？

M：数え切れないほどあります。たとえば，スキャナのモータを制御するファームウエアを作っていたときなんかは，デバッグ中に基盤から火花は出るわ，煙は出るわ，突如としてモータが回転するわで，毎日格闘の連続でした。もっとも，そうした開発上のトラブルなんかは，いまにして思えば楽しい経験ですけどね。



▲幻の名作「移動戦士ホヘー」

いまのベーマガ読者に足りないもの

――クリエイターの先輩として，いまのベーマガ読者に，なにかアドバイスはありますか？

M：僕が悪役になることを期待してますね？（笑）　忠言耳に逆らうって言葉もありますが，まぁ，あえて言わせてもらいましょう。プロのクリエイターを目指すなら，いまのうちから「自分の作品を公開する」ということをもっと意識する必要があるでしょうね。たとえば投稿プログラムをみると，「他人のことを考えていない作品」が多いんですよ。注釈がなかったり，わけのわからない関数名や変数名だったり，構造化ができていなかったり，ね。アマチュアだったら，それでもOKなんでしょうけど，投稿作品には採用されると原稿料も出ます。つまりセミプロ扱いなんです。だから，将来のことも考えるのであれば，そのへんは改善の余地があるんじゃないでしょうか。

――最後に，今後クリエイターとして手がけてみたいこと。また，ベーマガ読者に，メッセージをお願いします。

M：今後手がけてみたいのは，なんといってもデジタル技術を駆使した映画作り！

昔「移動戦士ホヘー」という作品を作ったこともあるんですが，我ながら才能はあると思うんです。残念なことに資金がないんで新しい作品は作ってないんですが，どなたかスポンサーになっていただいて，1000万円くらい提供していただけたら，すごい作品を作る自信はあります！　目下の目標としては，ベーマガをもっともっと面白くするっていうことですね。僕自身もいま以上に努力して，読者のみなさんが心底から楽しめるような記事を書いていくつもりです。ですからみなさんも，どんどん誌面に参加して，一緒に盛り上げていきましょう！

（有）NICOのページは，ここ……

http://www.nico.to/


◀松原氏の職場NICO社内。雑然としたようすは，自作マニアならでは？

◆ お便り募集 ◆

このコーナーでは読者のみなさんからのお便りを募集しています。自分が愛用しているツールの作者に，インタビューしてほしいという要望や，こんなことを聞いてほしいといった具体的な質問内容まで，なんでも結構です。どしどしお便りください。

また，このコーナーのインタビューに応じていただけるクリエイターの方も同時に募集しています。代表作を明記したうえで，下記の宛先までお送りください。かつてベーマガを愛読していたという方や，プログラムを投稿されていた方など大歓迎です！

応募は，郵送でもe-mailでも受け付けています。

〒141-8715
東京都品川区東五反田1-11-15
電波新聞社　マイコンBASICマガジン編集部
「クリエイター・インタビュー」係
Mailto：rhh@basicmagazine.net

大人気クリエイター集団「ギガ連射」があれこれ語る

GIGA RENSYA つつうらら

第6回

21世紀到来！…とはいっても去年と何も変わりがない今日この頃だったりしますが，みなさんはちゃんとご飯食べてますか(意味不明)？　すくすくと大きく育ってください(さらに意味不明)。え～急に話は変わりますが今回はクターのゲームを作る過程での紆余曲折ぶりを露骨にご披露です。

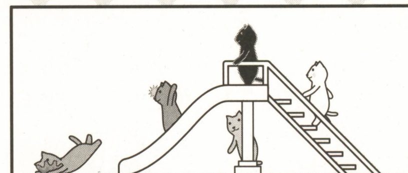
『いつも紆余曲折な感じ』

一連のクターのゲームシリーズを作る過程で，もっともよくある出来事…それは最初に思い描いたゲームの内容と完成したゲームの内容がかなりちがうということ…。それがゲームの仕組みそのものだったり，アレンジの部分であったりとさまざまなんですが，ギガ連射内部では，それら内容が変化することを「チューニング」などと表現しもっともらしく振る舞っていたりします。まぁ「つじつまが合わなくなったので急遽仕様を変更しています」とか「あんまり面白くないので他のことを試してます」などと同じ意味なんですが…。

で，たとえばクターが暴れ牛に乗っかってひたすらバランスを取りつづけるゲーム「クターのロデオ」なんかの場合だと，最初は「牛を360°大回転させて背景もそれに合わせてぐるんぐるん回す！」ついでに「それはもう目も回るおもしろさ！」なんてつまらない落ちを付けて言ってたりしたんですが，操作性の複雑さや見た目の難解さから最終的には牛を左右に暴れるだけということにして難易度を落とし，簡単にプレイできるようにゲームバランスを優先した感じです（それでも難しいってご意見が多かった…）。

逆におしりを突き出してダンスを踊るゲーム「クターのヒップダンス」なんかの場合だと内容が覚えゲーということもあって，一歩間違うとすぐに難しいゲームになってしまうと考え，見本のダンスを披露するクターの数を多めにして，最初からゲームバランス最優先で作っていました。でも自分がプレイする時間よりも見本のダンスを眺めている時間があまりにも長くなってしまい，全体的にダレた感じになってしまったので，結局はやんわりとチューニングを施して見本のダンスを踊るクターの数を減らした次第です。じつは先日発売したクターのポストカードブックの中にヒップダンスのカードも含まれているんですが，実際のゲームに登場するクターの数とカードの中に登場するクターの数が違ったりしていて，このへんのなごりがじみ～に垣間見れたりします。

そんな感じで最初の思惑からあれやこれやと姿，形を変えて一つのゲームができ上がっていくわけなんですが，中には修正や調整の結果，結局一番最初の内容に戻ったなんてこともあったりします。具体的には分裂する魔球をひたすら打ちまくるゲーム「クターのマキュー」がそれでして，んまぁこのゲームはとにかく完成してからの調整が長かったって感じでした。なんというかそれまでのクターのゲームはとにかく画面上をマウスでクリックするだけで遊べてしまうという共通の特徴があったわけなんですが，このマキューで初めてクリック以外の操作としてマウスの移動を加えたってこともあり(…全然大した事じゃないんだけど)，今までの簡単に遊べる雰囲気をいかに崩さぬようアレンジするかで試行錯誤した感じです。プレイされた方はご存知のとおり「画面上に出現する分裂魔球を全部クリックすると打てる」ってのが基本ルールで，当初から決まっていた案だったりするんですが，このへんで「操作が難しいんじゃないか」とか「今までの雰囲気とちが～う」とか「あ～ん」とか「うふ～ん」などと夜な夜な白熱した討論を繰り返し，結果ギガ連射メンバー一同次第にわけがわからなくなってしまい「じゃ元々の案で」ってことになり，事なきを得たというわけです。まぁ散々あの手この手でルールを変えてみた開発途上版のクターのマキューがじみ～に存在していたりするので，何かの機会にお披露目なんてこともあるかも…。



『実験といえばそれっぽいのかも』

とまぁ紆余曲折っぷりをごちゃごちゃと並べてみましたが，実際にはもっと陰険かつ悪質な討論が日夜展開されております(ウソよ)。表からはあまりうかがいしれない裏方のお話ではありますが，こんな感じである意味マジメに，それでいていい加減に(？)，クターシリーズが生み出されていたりします。そんな背景に探りを入れながらプレイしてみるのも面白いかも…って感じです。

ご意見・ご感想・ご質問なんでもOK！
メール，ドカドカ待ってます！
otayori@giga-rensya.com

ギガ連射WEBサイト
http://www.giga-rensya.com/

クターのアスレチックワールド
http://saru.enix.co.jp/kutar/

Catlikeの もっと身近にプログラミング！

第3話 アクション・ゲーム編 その4 マップ表示とスムーズ・スクロール

前回までは，画面上のキャラクターに焦点を当てたお話でした。けど，やっぱり欠かせないのは背景の処理。真っ黒な画面の上じゃ，どんなキャラクターだって魅力半減。今回は，よく知られているマップ表示に，スムーズ・スクロールというおまけをつけて紹介しちゃいます。

1周年！ プラス1月！

じつは先月号で，この連載１周年だったのですよ。よくもまあ1年も続いたなあという感じだったりして，何か記念に企画モノやるかあ，なんて考えてもいたわけです。ですがですが。ご存じの方も多いと思いますが，前回，落としました。原稿落としました。ファイナルステージで編さんに謝って頂いてああああ申し訳ない限りです，すすすいません〜，という気分です。これに反省して，今後は穴あけないように努力していきますので，どうかどうか見捨てないでいてくださいね。

というわけで１か月遅くなりましたが，連載1周年！　これからもゲームに直接役立つ小ネタの紹介をしていきますので，よろしくお願いいたしまーす。

拝啓。じゃない，背景の話

さて，ボクの記憶が確かならば，今回のお話はアクション・ゲームの一連。アクションはやっぱりキャラクターだろう，ということで，その動かしかたや衝突判定のお話をしてきましたが，はて，アクションってこれだけで良いものなのだろうかと。真っ黒の画面の上で，キャラクターがぴこぴこ動いて楽しいのだろうかと。そもそも，サイドビューのアクションと銘打っているにもかかわらず，床の処理関連のお話もしていなくて，その床の描画もしていないじゃないかと！　という一連の思考連鎖にもとづいて，今回は背景の描画のお話。しかも，固定画面じゃやっぱり寂しいし，1枚絵を表示するだけならアルゴリズムも何もあったものではないので，スクロールまで考えた背景描画というものをお話したいと思います。

とは言え，昔とちがって，最近のパソコンはみんな処理能力が高いので，「スクロール」すると言ってもそれほど難しいことだとは感じないでしょう。なんと言っても今のパソコン，メモリ容量もCPUの処理速度もあり余るほどを備え，無茶なプログラムを組んでもだいたいすんなりと動いてしまいます。横に50画面スクロールするなら，裏側にその50画面分の絵を用意してやれば，表示だけのプログラムは非常に簡単です。

そんな現状においても，ボクは，懐古主義的にお勧めする方法があります。マップチップの配置。アクション・ゲームでマップチップというと，ちょっとピンとこないかもしれませんが，ロールプレイング・ゲームのマップスクロールとして考えると，わりとイメージしやすいと思います。最近のロールプレイング・ゲームのマップ画面は非常にきれいで変化にも富んでいますが，その管理は基本的にマップチップの配置という方法で行われています。

マップチップの利点として，大きくは，データの総容量が少なくてすむ，というものがあげられます。巨大なステージを用意するにしても，比較的データの分量が少なく，多くのマップを用意するアクション・ゲームでは重宝すると思います。また，マップチップで扱うと，チップ単位での判定が入れられる，という利点があり，アクション・ゲームの場合，どちらかというと後者の利点のほうが大きいように思えます。ボクがマップチップを推すのも，そのためです。

筆者紹介

catlikeホームページ
http://catlike.marchen.to/
新作セブンブリッジの紹介ページも掲載し，今のイチオシは，VAIOのジョグダイアルにも対応した猫さんのマルチメディアプレーヤ。作者のボクも手放せないほど，オススメなのです。

文：**まかべひろし**
21世紀最初のお仕事は，Gameboyのカードゲームのルールデザインとプログラムでした。Gameboyが発売された当時，ボクはまだ小学生。まさか21世紀に仕事でそれにかかわってるとは思いもせず。基本設計がしっかりしてるものは長持ちしますね。プログラムのアルゴリズムもまたしかり，です。

絵：**桜部のとす**
今回から付けペンでペン入れしてます。今までなかなか自分に合ったペン先が見つからなかったんだけど，こないだ試しに買ってみたニュームのシュタインペンがちょうど自分に合ってるみたいで気に入って使ってます。今回コレでペン入れしましたよ〜。

マップチップの配置って？

大前提としては，画面を方眼紙のように一定間隔で区切られたマス目とします。その上に，対応するマップチップを配置していき，1枚の画面を作り上げていきます。この一定間隔というのが微妙なところで，それぞれのゲームに適応したサイズをあらかじめ決めておかなければいけません。

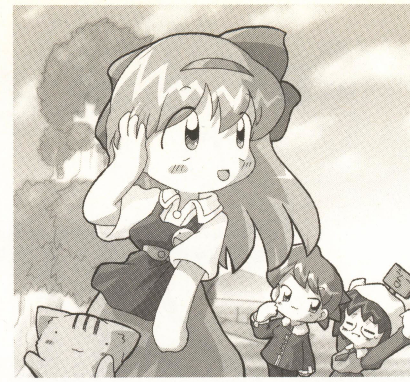
わかりやすいところですと，ロールプレイング・ゲームを作るツールでは，16dot×16dotや32dot×32dotという正方形のマップチップを採用しているものが多いようです。正方形のマップチップというのは取り扱いが比較的簡単で，描きやすく配置しやすい特徴を持っていると思います。これはおそらく，日本人が一番最初に遊んだと思われるロールプレイング・ゲーム『ドラゴンクエスト』シリーズが正方形のマップチップを採用していたためなのでしょう。マップ上に配置されるキャラクターもマップチップと同じサイズで描かれており，目を細めて画面を見ると，なんとなく方眼状に区切られているのがわかります。

《第1表》リスト1のプログラムの前提条件

- マップチップのサイズは16dot×16dot
- マップチップは最大512種類
- マップ画面のサイズは640dot×480dot
- マップ全体は1000×800パーツある
- マップチップの元画像は，512dot×256dotの中に32×16チップで敷きつめられている

では，**第1表**の条件で，画面にマップ描画を行うプログラムを見てみましょう。実際の画像描画の部分は機種によってそれぞれちがうので，仮想的に，関数ChipBlt()というものを用意します。

リスト1は，単純に転送の流れのみを書いたものです。nMapData[800][1000]に用意されたチップ配置情報を元に，画面にチップを次々と転送していきます。ChipBlt()の中で，転送元座標を決めるのに32で割ったり，その余りを使ったりしていますが（C言語の演算子%は，BASICのMOD関数と同じ役目で割り算の余りを求めます），連番であるチップ番号から，転送元画像のある座標を計算しています。そのままでは1枚の絵には見えないマップチップと言えど，画像には変わりなく，それを作るためにはグラフィック・ツールを用いて絵を描きます。このとき，横に果てしなく長い画像を作るよりは，1画面に収まるように横を一定量で区切って次の行にチップを続けていくのが自然な描きかたでしょう。また，裏画面を持つパソコンの場合は，どうしても横の最大幅というのは画面サイズに制限されてしまいます。このような場所にチップ画像を置いておく場合などには，**リスト1**のように計算してやらなくてはいけません。



マップチップの描画プログラムができ

《リスト1》画面にマップ描画を行うプログラム

```
short nMapData[800][1000]; // マップデータ(最大512チップ..データ的には65536チップまで)
                           // この中にはあらかじめ配置データを入れておく


/* マップ表示関数.
**  nMapX : 表示元 X (一番左上), チップ単位
**  nMapY : 表示元 Y (一番左上), チップ単位
*/
void MapDraw( short nMapX, short nMapY ) {

    for ( int nY = 0; nY < 480/16; nY++ ) {

        for ( int nX = 0; nX < 640/16; nX++ ) {

            // nChipに表示したいチップ番号
            short nChip = nMapData[ nMapY + nY ][ nMapX + nX ];

            // マップチップ画像の転送
            ChipBlt( nX * 16, nY * 16, 16, 16, ( nChip % 32 ) * 16, ( nChip / 32 ) * 16 );

        }

    }

}
/** 画像描画関数 ChipBlt() の仕様は以下の通りとする ***

内容:
マップチップ元画像の ( nSrcX, nSrcY ) から, 幅:nWidth, 高さ:nHeight 分の画像を, 画面 ( nDestX, nDestY ) へ転送する.

定義:
void ChipBlt(
    int nDestX,     // 転送先 X 座標
    int nDestY,     // 転送先 Y 座標
    int nWidth,     // 転送幅
    int nHeight,// 転送高さ
    int nSrcX,      // 転送元 X 座標
    int nSrcY    // 転送元 Y 座標
);

*****************************************************/
```

《リスト2》あらかじめ1チップ分多めに描画するサンプル・プログラム

```
short nMapData[800][1000]; // マップデータ(最大  チップ..データ的には65536チップまで)
                           // この中にはあらかじめ配置データを入れておく

/* マップ表示関数.
**  nMapX : 表示元 X (一番左上), ドット単位
**  nMapY : 表示元 Y (一番左上), ドット単位
*/
void MapDraw( short nDotX, short nDotY ) {

   short nMapX = nDotX /16;
   short nMapY = nDotY /16;
   short nSubX = nDotX %16;
   short nSubY = nDotY %16;

   for ( int nY = 0-1; nY < 480/16+1; nY++ ) {

      for ( int nX = 0-1; nX < 640/16+1; nX++ ) {

         // nChipに表示したいチップ番号
         short nChip = nMapData[ nMapY + nY ][ nMapX + nX ];

         // マップチップ画像の転送
         ChipBlt( nX * 16 + nSubX, nY * 16 + nSubY, 16, 16, ( nChip % 32 ) * 16, ( nChip / 32 ) * 16 );

      }

   }

}
/** 画像描画関数 ChipBlt() の仕様は以下の通りとする ***

リスト1のものに加えて,
・クリッピング (画面端からはみ出した分は描画しない)
処理ができること

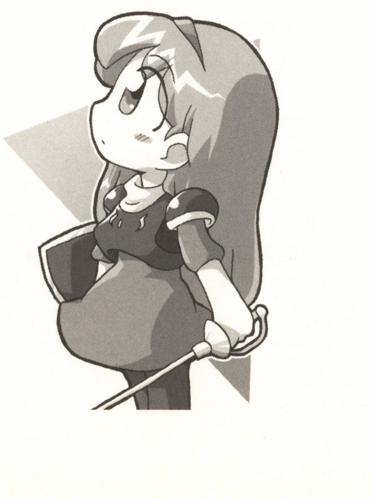
*********************************************************/
```

あがってしまえば，スクロールさせるのは簡単です。表示開始座標，**リスト1**ではnMapXとnMapYを連続的に変更しながら画面を描画してやるだけなのです。

マップチップの仕様の決めかた

マップチップ画像と，それに適応した配置情報を用意するだけで，画面にマップが表示できることがわかりました。表示開始座標の数値を次々と変更していくだけで，画面スクロールだってできちゃいます。さぁ，早速プログラミングしてみましょう。

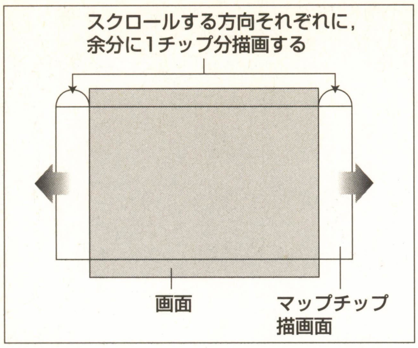
…と，意気込んだところに水をさすようでなんですが，実際に正方形のマップチップで画面を作っていると，変化に富んだマップ構成が難しいことがわかってきます。画面上で見たときに区切り目がわかりやすい分，ゲームをプレイしたときに，画面を「1枚の絵」として捕らえにくく，どうしてもパーツの集まりでできているんだ，と意識してしまうのです。とくにプログラムをかじったことのある人の場合，そのパーツの割り当て関係も自然に見えてきてしまったりして，なかなかゲーム世界に没頭するということができないことも多々あります。これってプログラマーの職業病のような気もしますけれど，やっぱりゲームをプレイしているときは，その世界にずっぽりハマりたいものです。



そこで，マップチップのサイズについて考えてみることにします。一番細かいサイズは，言うまでもなく「1dot×1dot」のマップチップです。え？　1dot×1dotをマップチップと呼ぶのかって？　いえいえ，これも立派なマップチップ。画面上にフルカラー表示できる環境ならば，1677万種類のマップチップを持つ画面ということが言えるのです。このサイズなら画面を見ても方眼状に配置されていることがわかりにくく，変化に富んだ画面というのを構成することができるでしょう。ですが，フルスクリーン・サイズである640dot×480dotの画面を構成するのに，配置情報として307,200項目のデータが必要になってきます。フルカラー画面の場合，1項目を表現するのに3byte(＝24bit)の大きさが必要ですから，1画面の配置データは921,600byte。これを上下左右に10画面分ずつ，合計100画面分スクロールさせるとすると，92,160,000byte(＝90Mbyte)というとんでもないデータを処理しなくてはいけません。これははっきり言って現実的ではありません。そもそも，マップチップの利点のひとつである「データ容量が少なくてすむ」というのはまったく感じられません。

まあ，普通の感覚を持った人なら，1dot×1dotなどというサイズのマップチップを作ろう，なんてことは考えもしないことでしょう。けれど，プログラムを実際に構築するにあたって，最大量というのを数値で認識しておくことは非常に大事なことです。この最大量での画面構成は，潜在能力的にはどんな構成よりも，きれいな画面を作り上げることができるのは間違いないのです。ここから，自分のゲームに必要な量と，動作環境を考慮したうえでの「妥協点」を見つけ出すのが，プログラム・デザインというものです。

ロールプレイング・ゲームの場合，最低でも主人公キャラ画像と同サイズ，で



《第1図》あらかじめ１チップ分多めに描画する考えかた

きれば主人公キャラ画像の半分から1/3程度のサイズをマップチップのサイズとしたいところです。サイドビューのアクション・ゲームならば，幅は主人公キャラ画像と同サイズ，高さは主人公キャラの足元と同サイズ…というのが扱いやすいのではないかと思います。主人公のサイズが仮に32dot×48dotだとしたら，１チップは32dot×16dotの横長，という感じですね。これは後ほど説明しますが，足元から判定をすることに起因しているのです。

スムーズなスクロールがしたい！

さてさて。マップの表示ができましたが，ちょっと気になる点が出てきました。ロールプレイング・ゲームならばさほど問題にはならないのですが，アクション・ゲームでチップによるマップの表示を行いますと，スクロールの単位があまりにも大雑把な気がしてしまうのです。とくに，主人公に慣性のついた動きをさせている場合，顕著になります。

もちろんこれは，画面を方眼状に区切っているから起こる現象で，その方眼サイズを小さくしていけばある程度は防ぐことができます。が，それではデータがやたら大きくなってしまい，なんのためにチップ単位での処理にするかわからなくなってしまいます。また，画面の最小単位であるドット単位でのスクロールを再現するのは無茶なお話です。だって，ドット単位で動かすならば，マップチップもドット単位になってしまいますからね。

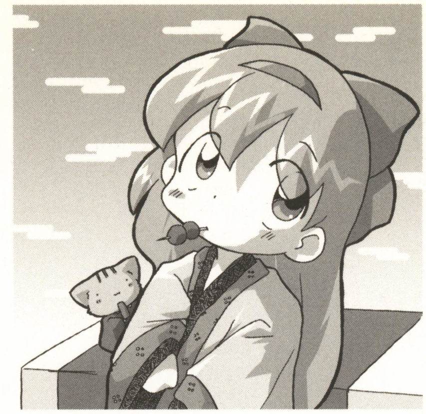
ここが頭の使いどころ。チップの描画単位が減らせないのならば，描画するべき場所をドット単位でずらしてやればよいのです。**リスト1**の内容に沿って言うならば，ChipBlt()の最初二つの引数に，補正値として+0～+15を加えてやります。そして，補正値が+16まで進んだら+0に戻して，元になるnMapXやnMapYの値を+1するのです。データに対する座標と，座標に対する補正値。この組み合わせで，データ数を増やすことなく，スムーズ・スクロールが可能になります。

しかし，あれ，おかしいぞ。たとえば左にスクロールするために，X方向に対して+15の補正値を加えたら，左側15dot分はいったいどうなるのでしょう？　描画開始座標は(15,0)から右下方向に。そう，左15dotに，描画されない部分が残ってしまうのです。これではスムーズ・スクロールとは言えません。

そこで，**第1図**のような方法を用います。今までは画面内で必要な部分だけにチップ描画をしていましたが，ドット単位でスクロールしてもいいように，あらかじめ１チップ分多めに描画してやるのです。画面に表示されない，無駄な描画が少しでてしまいますが，こうすることによって画面内は必ず新しいチップデータで更新され，スムーズにスクロールしているように見えるわけです。

これを反映させたのが**リスト2**になります。**リスト1**とちがい，MapDraw()の引数には，ドット単位で表示開始座標を指定することになります。

さて，サンプル・リストのほうでは，マップチップの数を最大512種類としています。ですが，C言語をご存じの方なら承知のとおり，short型変数は16bit数値ですので，最大65536種類まで入れることが可能です。512種類では9bitしか使っておりません。



残りの7bitがもったいないじゃないかと思うのが，資源を無駄にしないエコロジック・プログラマーの性というものなのですが（え，思わない？），残りはまた別の判定用に取っておいてあったりするのです。たとえば，アクション・ゲームで必ずつけなくちゃいけないところとしては，そのマップチップはキャラクターが通過できるのか否か。表示しているだけではただのお飾りですから，表示されているチップに意味合いを持たせなくてはいけませんね。壁を素通りできては問題ですし，ダメージを受ける場所やジャンプができない場所など，ゲームに沿った仕掛けを指定する必要がでてきます。そこで使うのがマップチップ番号の残りbit。ここにそれらの情報を入れて判定してやるのですが…。

次回は，マップチップに対する判定のお話，併せてサイドビュー・アクションに欠かせない，重力処理のお話をしたいと思います。

catlike最新情報

昨年末に発売した「セブンブリッジ・めるへんうぉーかーAlice#4」。申し訳ありません，現在品薄状態になっているようです。申し訳ない反面，シリーズものとして続いてきた「めるへんうぉーかー」も残すはあと１本，というところまでこぎつけ，スタッフ一同ホッと胸をなでおろしていたりします。

そこで，感謝の気持ちをこめて，セブンブリッジの隠しコマンドを一つ。ホントはクリアしないと見れない「次回予告」ですが，起動してからcatlikeのロゴが出てくるまでの間，左［SHIFT］キーを押しっぱなしにしておくと，次回予告を見ることができるようなできないような…。ごにょごにょ。

最後の5本目は夏あたりに発表，という予定でそれまで「めるへんうぉーかー」には大きな動きはない予定ですが，catlike自体は3月から4月に向けて，新作を準備しております。

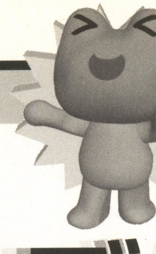
時期を見て，ここのコーナーで発表させていただきますので，楽しみにしておいてください。

QBasic ソース付き

ゲーム・クリエイターをめざす人の必見の講座

超入門！ゲーム・アルゴリズム

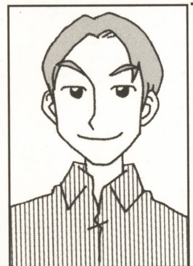
Algorithm for Game Programming



3DCG：(カエルだから)メカマキ

最終回　背景回転アルゴリズムに挑戦！

TEXT & PROGRAMMING　東 幸太



BASIC歴15年以上のプログラマー。寒い時期，どうしても暖房の効いた部屋でプログラミングばかりすることになる。少しは屋外で運動したほうが気分転換にもなるのでよいのだが，なかなか踏ん切りがつかなくなってしまった。

Kouta Azuma Profile

画面の背景を積極的に変化させていくゲームとしては，スクロール・ゲームが一般的です。その中には，背景画面が特定の方向に平行移動するのではなく，回転するタイプのゲームも存在します。通常のスクロール・ゲームがプレイヤーの移動量に応じて背景を移動させるのに対し，背景回転タイプのゲームはプレイヤーの回転量に応じて背景が回転します。今回は，このような背景回転アルゴリズム【algorithm：解法手順】を紹介し，実際にゲームに応用させてみましょう。

積極的な背景変化により臨場感が高まる！

コンピュータ・ゲームの表示装置であるディスプレイは，画面のサイズが有限です。ゲームでは，この限られた面積の中にフィールドを表示させるわけですが，その臨場感を高める方法の一つに“画面スクロール”があります。

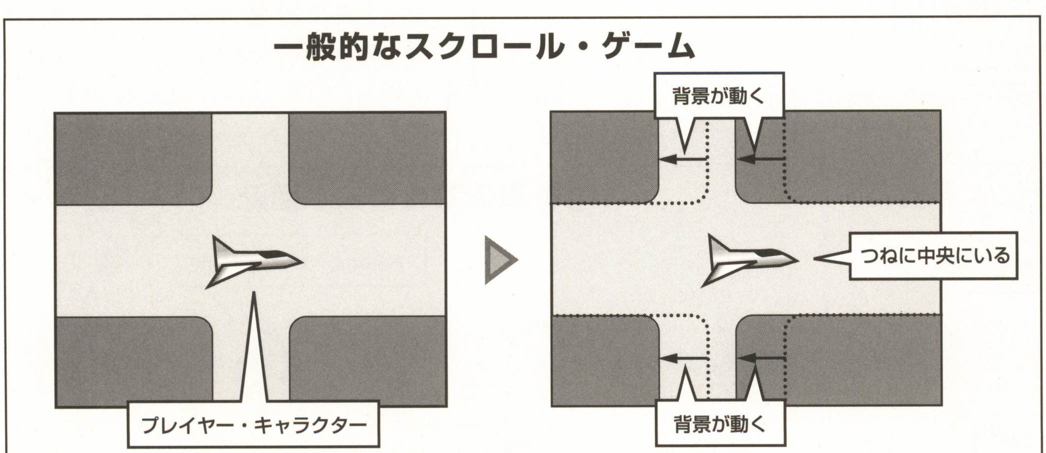
一般的なスクロール・タイプのゲームは，**第1図**のようにプレイヤー・キャラクターの移動方向と逆方向に背景画面自体を移動させます。画面サイズより大きなゲーム・フィールドを構成し，画面サイズの制限を緩めているわけです。また，背景画面が移動することから，ゲームプレー中に変化する表示エリアが大きくなるため，迫力がでます。

このように，一般的なスクロール・ゲームは，ゲーム・フィールドの中で実際にディスプレイに表示するエリアを平行移動させる形になります。これに対し，表示するエリアの位置だけでなく，向きも変化させる背景回転タイプのゲームが考えられます。

たとえば，**第2図**中央のようなゲーム・フィールドがあった場合を考えてみましょう。まず**第2図**左のように，プレイヤー・キャラクターの移動量に応じて表示エリアを変化させると，一般的なスクロール・ゲームになります。これに加えて**第2図**右のように，プレイヤー・キャラクターの向きに応じて表示エリアを回転させると，背景回転タイプのゲームになります（**写真1**）。

このような表示を行うと，一般的なスクロール・ゲームと同じようにプレイヤー・キャラクターがつねに画面中央部に存在するだけでなく，そのキャラクターの“向き”もつねに上方向に固定されます。

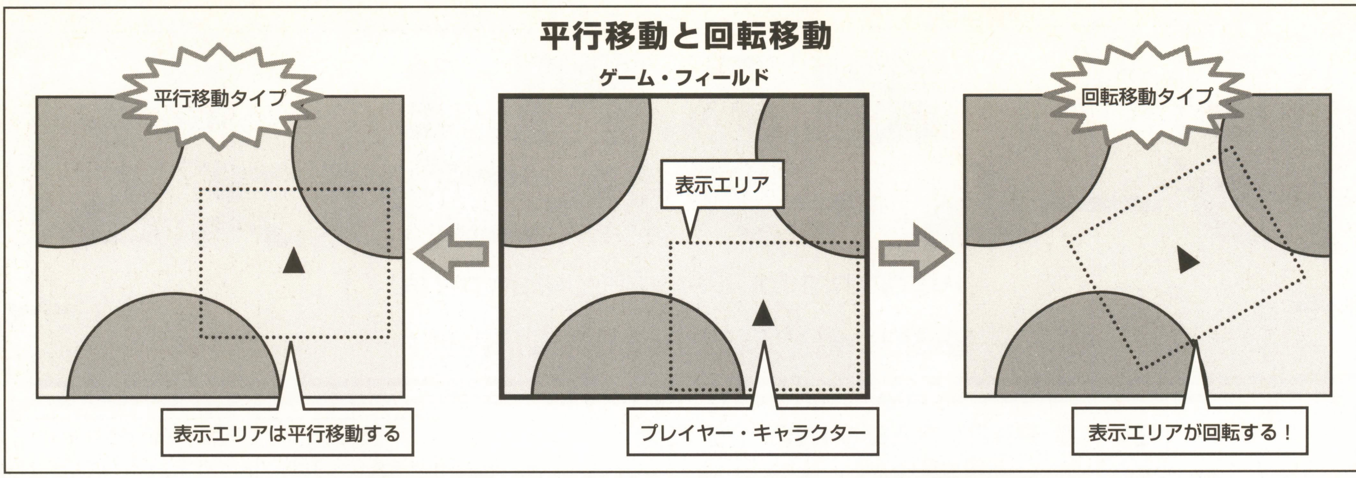
つまり，プレイヤーはつねに画面上部へ向かって進んでいくことになり，プレイヤーはキャラクターと一体化している感覚になります。これにより，臨場感が



《第1図》横スクロール・ゲームや縦スクロール・ゲームは，プレイヤー・キャラクターがつねに中央に存在し，それ以外の背景や敵キャラクターなどが動く。広いフィールド内を動いているようにイメージさせるわけだ



《写真1》背景画面を回転スクロールさせるのはかなりの処理能力が要求されることから，アーケード・ゲームに登場したのは比較的時間がたってからである



《第2図》今回作成する右の回転移動タイプは，ダイナミックに背景が移動するのだ

高まっていくわけです。

今回は，**第3図**のように，戦車をプレイヤー・キャラクターとして，ゲーム・フィールドの中の敵キャラクターを攻撃するゲームを作ってみましょう。

これが回転処理アルゴリズムだ！

ディスプレイの表示を回転させるためには，表示要素であるキャラクターの表示位置と表示角度を回転させる必要があります。そのためには，座標の回転処理が必要になります。

第4図のように，座標点Aの位置を原点を中心に角度αだけ回転させたときの座標の値を計算するためには，

$$x_1 = x_0\cos\alpha - y_0\sin\alpha$$
$$y_1 = x_0\sin\alpha + y_0\cos\alpha$$

という式を利用します。

この式は，原点を中心とした回転になります。そのため，キャラクターの座標を戦車を中心として回転をさせるためには，戦車の位置を原点とした座標をこの式に代入する必要があります。

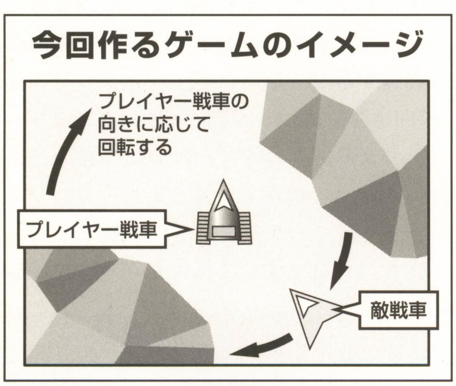
また，キャラクターが向きを持っている場合は，キャラクター自体を回転させる必要があります。そのときの回転は，キャラクターの中心点を基準として回転させる必要があるため，こちらもキャラクターの中心点を原点とした座標に直してからこの式に代入しなくてはなりません。

第5図のようなキャラクターを，戦車を中心として回転させる場合を考えてみましょう。まず，**第5図**のようにキャラクター自体を，キャラクターの中心を原点として，キャラクターの向きに応じて回転させます。すると，キャラクターの座標は，キャラクター位置で回転します。

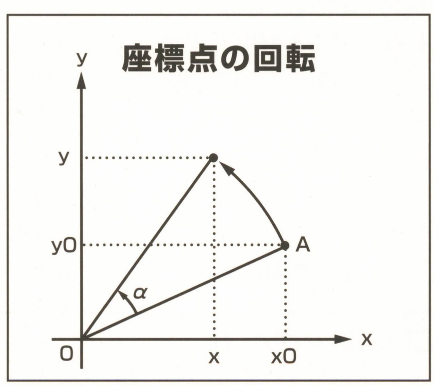
つぎに，その結果を**第6図**のように戦車の位置を原点として回転させます。すると，図のようにキャラクターが戦車を中心として，位置と向きの両方が回転した状態になるのです。

戦車がつねに画面上部を向いているようにする場合，戦車の回転量と反対向きにキャラクターの表示位置を回転させてやる必要があります。これによって，つねにプレイヤーの戦車が画面中央で上を向いた状態の画面が表示できます。

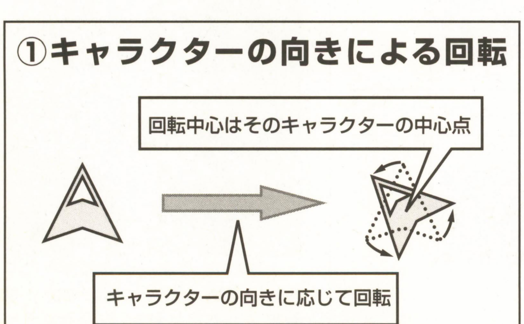
このように，向きが変化するキャラクターを表示する場合は，「キャラクター自体の向きに応じた回転」＋「戦車の向きに応じた回転」という2回の回転処理が必要です。



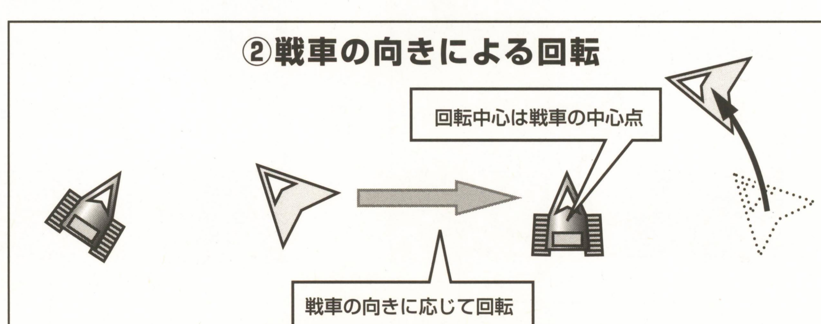
《第3図》プレイヤー戦車を中心に，プレイヤー戦車の向きに応じて背景と敵戦車を表示する



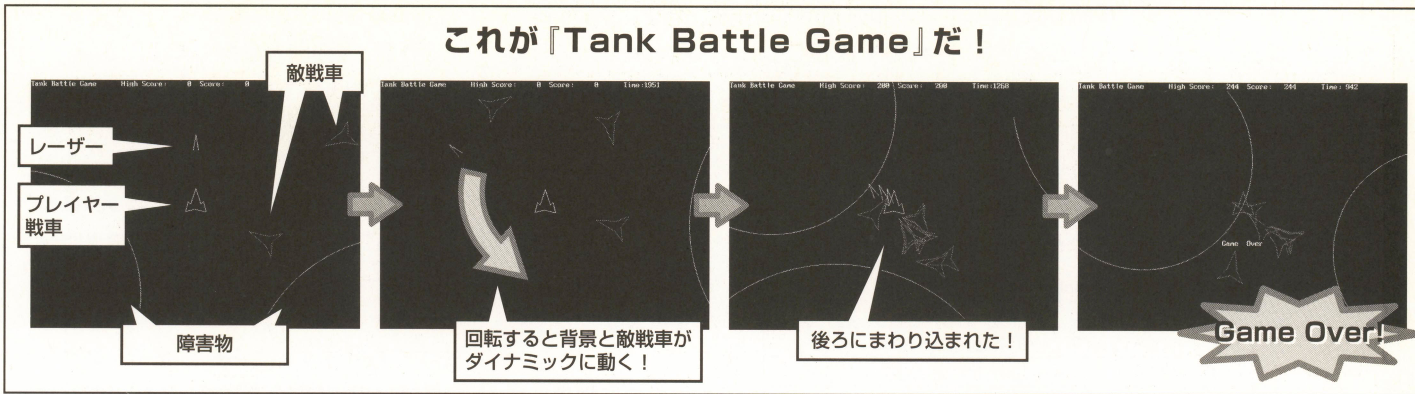
《第4図》座標を回転処理するには，角度αから三角関数を使うことになる



《第5図》まず最初に，キャラクターの向きに応じて回転させる



《第6図》つぎに，プレイヤー戦車の向きに応じて回転させる



《第7図》敵戦車の速度は，敵戦車撃破回数に応じてどんどん速くなり，最終的にはプレイヤー戦車よりも速くなる。こうなると，敵の攻撃を回避するのは非常にむずかしくなるため，なるべく敵戦車を遠くで撃破して前半で高得点を狙うようにしたい。敵戦車は，プレイヤー戦車の前面では回避動作を行い，背後を取ると突っ込んでくるという戦法を取ってくるぞ。なるべく敵戦車を後ろにまわさないようにしよう

しかし，背景の地形については，向きが変化することはありませんから，戦車の向きに応じた回転処理だけで済みます。背景の地形のデータが，ゲーム・フィールド原点を中心とした値になっている場合は，地形の座標を戦車中心の値に直してから回転させればいいわけです。

方向要素を持つ移動処理と衝突判定

今回のゲームは，表示処理のほうで回転処理などを行っていますね。そのため，キャラクターの移動や衝突判定などは，通常のゲームと同様に回転させる前の座標で処理をすれば済みます。

キャラクターが向きを持っているため，その向きに移動させる必要がありますが，これについては以下のような式で移動量が求められます。キャラクターの座標を（X，Y），キャラクターの向きをR，キャラクターの移動量をLとすると，X方向，Y方向の移動量（Xd，Yd）は，

$x_d=L\cos R$

$y_d=L\sin R$

となります。

衝突判定は，厳密に行う場合はキャラクターの向きに応じて衝突範囲を変化させるということが必要です。しかし，これは処理内容が大幅に増加してしまうため，QBasicなどで実現するのはややむずかしくなります。

そこで今回は，戦車，敵キャラクター，戦車の弾のすべてを円状にすることで，向きの影響を考慮しなくても済むようにしています。

それぞれのキャラクターを円と見なした場合の衝突判定は，中心点同士の距離を求めて，それぞれの円の半径を合計した値より小さい場合に衝突したと判断します。点A（Xa，Ya）と点B（Xb，Yb）の距離Lは，

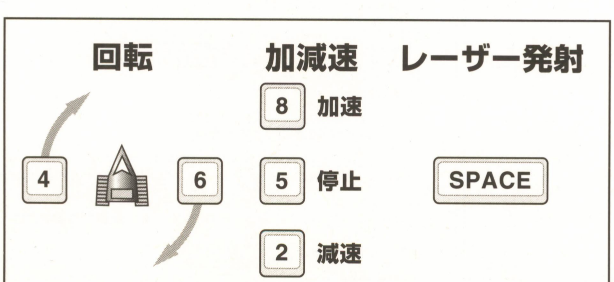
$L=\sqrt{(x_a-x_b)^2+(y_a-y_b)^2}$

とすれば計算できます。

ゲームでアルゴリズムを確認しよう！

それでは，実際にこれらの手法を組み込んで構成したゲーム『Tank Battle Game』をプレイしてみましょう。**リスト1**を入力し，実行してください。

実行すると，**第7図**のような画面が表示されます。プレイヤーは，画面中央に表示される戦車を操作して，周囲の敵戦車を撃破しなければなりません。



《第8図》『Tank Battle Game』で使用するキー

戦車は[4][6]キーで左右に回転し，[8]キーで加速，[5]キーで停止，[2]キーで減速します。また，スペース・キーでレーザーを発射します。戦車は，[4]キーか[6]キーを押すとその方向へ回転をはじめ，逆方向のキーを押すことで回転が止まります（**第8図**）。戦車の速度は，前進は3段階に調整できますが，後退は1段階だけです。

敵戦車は，プレイヤー戦車に体当たり攻撃をしてきます。敵戦車をかわしながら，レーザーで敵戦車を撃破してください。撃破すると，敵戦車までの距離に応じた得点（遠いほど高得点）がスコアに加算されます。敵戦車に体当たりされるか，一定時間が経過すると，ゲーム終了です。

ゲーム・フィールドには，円状の障害物があり，プレイヤー戦車やレーザーはこの障害物を通過できません（敵戦車は可能）。障害物に接触すると，それ以上は進めなくなります。また，ゲーム・フィールドの範囲には制限があり，それを越えた移動はできません。このため，ゲーム・フィールド境界に接触すると，見えない壁に当たったような感じになります。

リストのここに注目！

リスト1では，これまで説明してきた手順で各キャラクターを回転表示させることで，プレイヤー戦車を中心とした回転スクロールを実現しています。ゲーム・システム自体には，画面表示の際の回転要素は含まれておらず，これらの処理はすべてキャラクター表示サブ・ルーチン（putetank，putlaser，putwall）で行われます。

回転スクロール・ゲームでは，プレイヤー・キャラクターは画面中央に上を向いたまま表示させっぱなしになります。逆に，それ以外のキャラクターは，キャラクター自体が移動しないとしても，プ

レイヤー・キャラクターが移動したり向きを変えた場合には表示し直す必要があります。このゲームでは，キャラクターの表示に関連する変数は，プレイヤー戦車の座標ptxとpty，向きのptrの三つがあり，これらをプレイヤーからのキー入力に応じて変化させます。このとき，新しい値（nptx，npty，nptr）と元の値の両方を保存しておき，古い値を元にしてキャラクターを消去し，新しい値を元にしてキャラクターを表示しています。

障害物の配置時には，距離計算サブ・ルーチン(distance)を用いて，障害物同士が重なったり，プレイヤー戦車の位置が障害物に占有されることがないようにしています。

敵戦車の移動は，プレイヤー戦車から敵戦車を見た場合の向きをサブ・ルーチンgetangleradを使って求め，プレイヤー戦車の前面に位置している場合には回避動作を，背後に位置している場合は追跡動作を，それぞれ実行するようにしています。

第1表，第9図も参照してください。

終わりに

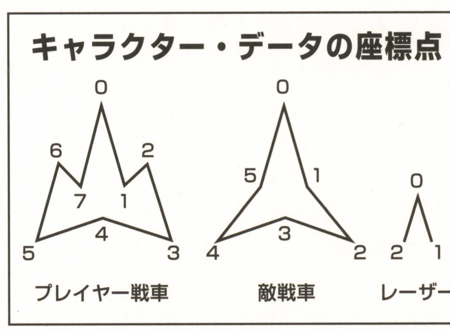
プレイヤー・キャラクターがつねに画面中央に表示されるようにしたスクロール・ゲームは，プレイヤーがプレイヤー・キャラクターに対して一体感を持ちやすくなります。さらに，キャラクターの方向も固定することで，より一層一体感を強調できます。

ゲーム・システム自体は同じであっても，スクロール・ゲームにすることでゲームのイメージはかなり変化します。通常の固定背景のゲームを，スクロール・ゲームに置き換えてみて，そのちがいを体感してみてください。

さて，2年間にわたってゲーム・プログラミングに必要となるアルゴリズム要素を説明してきましたが，いかがでしたでしょうか。いろいろなアルゴリズムを駆使すれば，それに応じて表現できるゲームのジャンルも増えていきます。アルゴリズムを使いこなし，思いどおりのゲームを作ってください。

《第1表》『Tank Battle Game』の配列変数リスト

種類	変数名	内容
敵戦車用	etx	ゲーム・フィールド上でのX座標
	ety	ゲーム・フィールド上でのY座標
	etv	移動速度
	etr	移動方向（ラジアン単位）
	etf	フラグ（0：存在していない，1：通常状態，2：やられ状態へ移行，3：やられ状態）
	etc	カウンタ（やられ状態をカウントする）
プレイヤー戦車のレーザー用	lx	ゲーム・フィールド上でのX座標
	ly	ゲーム・フィールド上でのY座標
	lv	移動速度
	lr	移動方向
	lf	フラグ（0：存在していない，1：存在している）
障害物用	wx	ゲーム・フィールド上でのX座標
	wy	ゲーム・フィールド上でのY座標
	wl	半径
敵戦車グラフィック表示用	etgx	X座標
	etgy	Y座標
	etl0	始点の座標点番号
	etl1	終点の座標点番号
プレイヤー戦車グラフィック表示用	ptgx	X座標
	ptgy	Y座標
	ptl0	始点の座標点番号
	ptl1	終点の座標点番号
レーザー・グラフィック表示用	lgx	X座標
	lgy	Y座標
	lgl0	始点の座標点番号
	lgl1	終点の座標点番号



《第9図》それぞれのキャラクター・データの座標点は，このように順番づけされている

《リスト1》『Tank Battle Game』のプログラム・リスト（QBasic用）

```
common shared hiscore,score,deg2rad,ptx,pty,ptr,lv0
common shared etgxyn,etln,ptgxyn,ptln,lgxyn,lgln

dim shared etx(9),ety(9),etv(9),etr(9),etf(9),etc(9) '敵戦車用
配列変数
dim shared lx(4),ly(4),lv(4),lr(4),lf(4) 'レーザー用配列変数
dim shared wx(9),wy(9),wl(9) '障害物用配列変数
dim shared etgx(9),etgy(9),etl0(9),etl1(9) '敵戦車グラフィック
表示データ
dim shared ptgx(9),ptgy(9),ptl0(9),ptl1(9) 'プレイヤー戦車グラ
フィック表示データ
dim shared lgx(9),lgy(9),lgl0(9),lgl1(9) 'レーザーグラフィック
表示データ
dim shared gx(9),gy(9) '座標変換バッファ

screen 12
dt = 0.5 'ゲーム速度調整（大きいと速くなる）
hiscore = 0 'ハイスコア
deg2rad = 3.1416 / 180 '度→ラジアン変換係数

'敵戦車グラフィックデータ読み出し
read etgxyn
for i = 0 to etgxyn - 1
  read etgx(i),etgy(i)
next
read etln
for i = 0 to etln - 1
  read etl0(i),etl1(i)
next
'プレイヤー戦車グラフィックデータ読み出し
read ptgxyn
for i = 0 to ptgxyn - 1
  read ptgx(i),ptgy(i)
next
read ptln
for i = 0 to ptln - 1
  read ptl0(i),ptl1(i)
next
'レーザーグラフィックデータ読み出し
read lgxyn
for i = 0 to lgxyn - 1
  read lgx(i),lgy(i)
next
read lgln
for i = 0 to lgln - 1
  read lgl0(i),lgl1(i)
next

gf = 0 'ループフラグ
while gf = 0
  score = 0 'スコア
  ti = 2000 'ゲーム時間
  ptv0 = 4 'プレイヤー戦車移動基準速度
  ptr = 3.1416 / 2 'プレイヤー戦車移動方向
  ptrv0 = 0.1 'プレイヤー戦車回転速度
  ptrv = 0
  ptv = 0 'プレイヤー戦車移動速度
  ptrf = 0 'プレイヤー戦車回転フラグ（1：グラフィック座標で右
回転　0：停止　－1：左回転）
  lv0 = 20 'レーザー移動速度
  etv0 = 6 '敵戦車移動速度
  etvd = 0.2 '敵戦車を1台破壊するごとに敵戦車の移動速度をどれ
だけ増加させるか
  ptx = 1000 'プレイヤー戦車座標の初期化
  pty = 1000
  dtn = 0 '敵戦車撃破数
  for i = 0 to 9
    etf(i) = 0 '敵戦車の初期化
  next
  for i = 0 to 4
    lf(i) = 0 'レーザーの初期化
  next
  for i = 0 to 9
    wx(i) = 500 '条件を満たさない値を設定
    wy(i) = 500
    wl(i) = 100
    f = 0
    while f = 0
      wx(i) = rnd(1) * 2000 '障害物の位置を決める
      wy(i) = rnd(1) * 2000
      wl(i) = 200 + rnd(1) * 200 '障害物の半径
      if distance(ptx,pty,wx(i),wy(i)) > wl(i) + 50 then 'プレ
イヤー戦車との間隔をとる
        if i > 0 then
          ff = 0
          for j =0 to i - 1
               if distance(wx(i),wy(i),wx(j),wy(j)) < wl(i) +
wl(j) + 50 then '個々の障害物との間隔をとる
              ff = 1
            end if
          next
          if ff = 0 then f = 1 '間隔が開いていればその位置で確
定
        else
          f = 1 '最初の障害物はプレイヤー戦車との間隔がとれて
いればその位置で確定
        end if
      end if
    wend
  next
  makestage '画面作成

  f = 0
  while f = 0 'ゲームメインループ
'   プレイヤー機の移動
    k$ = inkey$ 'キー入力に応じた処理を行う
    nptv = ptv
    nptrv = ptrv
    if k$ = "1" or k$ = "2" or k$ = "3" then nptv = nptv - 1
    if k$ = "7" or k$ = "8" or k$ = "9" then nptv = nptv + 1
    if k$ = "1" or k$ = "4" or k$ = "7" then nptrv = nptrv + 1
    if k$ = "3" or k$ = "6" or k$ = "9" then nptrv = nptrv - 1
    if k$ = "5" then
      nptv = 0
      nptrv = 0
    end if
    if nptv > 3 then nptv = 3 '前進は3段階
    if nptv < -1 then nptv = -1 '後退は1段階のみ
    if nptrv > 1 then nptrv = 1
    if nptrv < -1 then nptrv = -1
    if k$ = " " then shoot
    if k$ = chr$(&H1B) then f = 1 'ESCキーで終了
    ptv = nptv '移動速度と方向を更新
    ptrv = nptrv
    nptr = ptr + ptrv * ptrv0 * dt '回転
    if nptr > pi then nptr = nptr - 2 * pi '角度を±πの範囲に
する
    if nptr < -pi then nptr = nptr + 2 * pi
    nptx = ptx + ptv * ptv0 * cos(nptr) * dt '移動先の座標を計
算
    npty = pty + ptv * ptv0 * sin(nptr) * dt
    if nptx < 0 then '移動範囲チェック
      nptx = 0
      play "MBB64"
    end if
```

つぎのページに続く

リスト1の続き

```
    if npty < 0 then
      npty = 0
      play "MBB64"
    end if
    if nptx > 1999 then
      nptx = 1999
      play "MBB64"
    end if
    if npty > 1999 then
      npty = 1999
      play "MBB64"
    end if
    fff = 0
    for j = 0 to 9 '障害物チェック
      if distance(nptx,npty,wx(j),wy(j)) < wl(j) then
        fff = 1
      end if
    next
    if fff > 0 then
      nptx = ptx
      npty = pty
    end if
    putptank 15 'プレイヤー戦車は常に画面中央に描く
'   障害物の表示
    for i = 0 to 9
       putwall wx(i),wy(i),wl(i),ptx,pty,ptr,0 '元の位置の障害物を消去
       putwall wx(i),wy(i),wl(i),nptx,npty,nptr,10 '新しい位置に障害物を描画
    next
'   敵戦車処理
    for i = 0 to 9
      if etf(i) = 0 then '存在していなければ発生処理
        c = 0
        ff = 0
        while ff = 0 and c < 10
          x = rnd(1) * 2000 '座標を乱数で決定
          y = rnd(1) * 2000
          c = c + 1
          for j = 0 to 9 '障害物との干渉をチェック
            fff = 0
            if distance(wx(j),wy(j),x,y) < wl(j) + 30 then
              fff = 1 '干渉している
            end if
          next
          if fff = 0 then ff = 1
           if distance(ptx,pty,x,y) < 300 then 'プレイヤー戦車の近くには発生しない
            ff = 0
          end if
        wend
        if ff = 1 then
          etx(i) = x '座標決定
          ety(i) = y
          etv(i) = etv0 + dtn * etvd
          etr(i) = rnd(1) * 3.1416 * 2 '方向は乱数
          etf(i) = 1
        end if
      elseif etf(i) = 1 then '通常状態
        etrvdt = etvd * dt
        x = ptx + 230 * cos(ptr) 'プレイヤー戦車の前方のエリアの座標
        y = pty + 230 * sin(ptr)
        r = getanglerad(etx(i),ety(i),ptx,pty) '敵戦車の位置からみたプレイヤー戦車の方向
         rr = r - etr(i) '敵戦車の方向を考慮して敵戦車にとってどちらにプレイヤー戦車が見えるかを計算
        if rr > 3.1416 then rr = rr - 6.2832 '±πの範囲にする
        if rr < -3.1416 then rr = rr + 6.2832
         if distance(etx(i),ety(i),x,y) < 200 then 'プレイヤー戦車の前面に存在している場合
          if rr > 2.0944 then 'プレイヤー戦車が左後ろ
            netr = etr(i) + etrvdt
          elseif rr > 1.0472 then 'プレイヤー戦車がほぼ左側
            rerr = 1.5708 - rr
            if rerr > etrvdt then rerr = etrvdt
            if rerr < -etrvdt then rerr = -etrvdt
            netr = etr(i) - rerr 'プレイヤー戦車と直交した向きに回転
          elseif rr > 0 then 'プレイヤー戦車が左前
            netr = etr(i) - etrvdt
          elseif rr > -1.0472 then 'プレイヤー戦車が右前
            netr = etr(i) + etrvdt
          elseif rr > -2.0944 then 'プレイヤー戦車がほぼ右側
            rerr = -1.5708 - rr
            if rerr > etrvdt then rerr = etrvdt
            if rerr < -etrvdt then rerr = -etrvdt
            netr = etr(i) - rerr 'プレイヤー戦車と直交した向きに回転
          else 'プレイヤー戦車が右後ろ
            netr = etr(i) - etrvdt
          end if
        else 'プレイヤー戦車の前面に存在していない場合
          rerr = rr
          if rerr > etrvdt then rerr = etrvdt
          if rerr < -etrvdt then rerr = -etrvdt
          netr = etr(i) + rerr 'プレイヤー戦車を追跡
        end if
        netx = etx(i) + etv(i) * cos(netr) * dt '移動
        nety = ety(i) + etv(i) * sin(netr) * dt
         putetank etx(i),ety(i),etr(i),ptx,pty,ptr,0 '元の位置の敵戦車消去
        putetank netx,nety,netr,nptx,npty,nptr,9 '新しい位置に敵戦車を描画
        etx(i) = netx '座標更新
        ety(i) = nety
        etr(i) = netr
        if distance(etx(i),ety(i),nptx,npty) < 20 then 'プレイヤー戦車との接触判定
          f = 1
          play"MBB64F64D8"
        end if
      elseif etf(i) = 2 then 'やられ状態へ移行
        play"MBG64C64"
        scoreup 10 + distance(ptx,pty,etx(i),ety(i)) / 10
        etf(i) = 3
        etc(i) = 10 / dt
         '移動しなくてもプレイヤー戦車の移動によっては描画し直す必要がある
         putetank etx(i),ety(i),etr(i),ptx,pty,ptr,0 '元の位置の敵戦車消去
        putetank etx(i),ety(i),etr(i),nptx,npty,nptr,9 '新しい位置に敵戦車を描画
      elseif etf(i) = 3 then 'やられ状態
        etc(i) = etc(i) - 1
        if etc(i) < 0 then
          etf(i) = 0
           putetank etx(i),ety(i),etr(i),ptx,pty,ptr,0 '元の位置の敵戦車消去
        else
           '移動しなくてもプレイヤー戦車の移動によっては描画し直す必要がある
           putetank etx(i),ety(i),etr(i),ptx,pty,ptr,0 '元の位置の敵戦車消去
                                                        putetank
etx(i),ety(i),etr(i),nptx,npty,nptr,int(rnd(1)*8+8)  '新しい位置に敵戦車を描画
        end if
      end if
    next
'   レーザー処理
    for i = 0 to 4
      if lf(i) = 1 then '通常状態
        nlx = lx(i) + lv(i) * cos(lr(i)) * dt '直進
        nly = ly(i) + lv(i) * sin(lr(i)) * dt
         if nlx < 0 or nlx > 1999 or nly < 0 or nly > 1999 or distance(nlx,nly,ptx,pty) > 500 then '画面外へ出た/プレイヤー戦車から離れたら消滅
          lf(i) = 0
        end if
        for j = 0 to 9
           if distance(nlx,nly,wx(j),wy(j)) < wl(j) then '障害物に接触したか？
            lf(i) = 0
          end if
        next
        if lf(i) > 0 then
          for j = 0 to 9
            if distance(nlx,nly,etx(j),ety(j)) < 30 and etf(j) = 1 then '敵戦車に命中したか？
              lf(i) = 0
              etf(j) = 2
              dtn = dtn + 1
            end if
          next
          if lf(i) > 0 then
            putlaser lx(i),ly(i),lr(i),ptx,pty,ptr,0 '元の位置のレーザーを消去
            putlaser nlx,nly,lr(i),nptx,npty,nptr,14 '新しい位置にレーザーを描画
            lx(i) = nlx '座標更新
            ly(i) = nly
          else
            putlaser lx(i),ly(i),lr(i),ptx,pty,ptr,0 '元の位置のレーザーを消去
          end if
        else
          putlaser lx(i),ly(i),lr(i),ptx,pty,ptr,0 '元の位置のレーザーを消去
        end if
      end if
    next
    ptx = nptx 'キャラクタの処理が完了したらプレイヤー戦車の座標と角度を更新
    pty = npty
    ptr = nptr
    ti = ti - dt '時間を経過させる
    if ti < 0 then
      ti = 0
      f = 1
    end if
    puttime ti
  wend
  locate 20,36
  print "Game  Over"
  putptank 12
  scoreup 0
  f = 0
  while f = 0
    k$ = inkey$
    if k$ = chr$(&H1B) then
      f = 1
      gf = 1
    end if
    if k$ = chr$(13) then f = 1
  wend
wend
end

sub scoreup(up)
  score = score + up
  if score > hiscore then hiscore = score
  locate 1,23
  print using "High Score:######  Score:######";hiscore;score
end sub

sub puttime(t)
  locate 1,60
  print using "Time:####";t
end sub

sub makestage
  cls
  print "Tank Battle Game"
  scoreup 0
end sub

function getanglerad(xe,ye,xp,yp)
  if xe = xp then
    if yp > ye then
      a = 1.5708
    else
      a = -1.5708
    end if
  else
    if xp > xe then
      a = atn((yp - ye) / (xp - xe))
    else
      a = atn((ye - yp) / (xe - xp))
      a = a + 3.1416
    end if
  end if
  if a < -3.1416 then a = a + 6.2832
  if a > 3.1416 then a = a - 6.2832
  getanglerad = a
end function

sub shoot
  j = 0
  for i = 0 to 4
    if lf(i) = 0 then
      lx(i) = ptx
      ly(i) = pty
      lr(i) = ptr
      lv(i) = lv0
      lf(i) = 1
      j = 1
      i = 4
    end if
  next
  if j = 1 then play "MBB64"
end sub

function distance(x1,y1,x2,y2)
  distance = sqr((x1-x2)*(x1-x2)+(y1-y2)*(y1-y2))
end function

sub putptank(c)
  for i = 0 to ptgxyn - 1
    gx(i) = ptgx(i) + 320
    gy(i) = - ptgy(i) + 240
  next
  for i = 0 to ptln - 1
    line(gx(ptl0(i)),gy(ptl0(i)))-(gx(ptl1(i)),gy(ptl1(i))),c
  next
end sub

sub putetank(ex,ey,er,px,py,pr,col)
  c = cos(er - 1.5708)
  s = sin(er - 1.5708)
  c2 = cos(1.5708 - pr)
  s2 = sin(1.5708 - pr)
  for i = 0 to etgxyn - 1
    x = etgx(i) * c - etgy(i) * s
    y = etgx(i) * s + etgy(i) * c
    x = x + ex - px
    y = y + ey - py
    gx(i) = x * c2 - y * s2 + 320
    gy(i) = - ( x * s2 + y * c2 ) + 240
  next
  for i = 0 to etln - 1
                                  line(gx(etl0(i)),gy(etl0(i)))-
(gx(etl1(i)),gy(etl1(i))),col
  next
end sub

sub putlaser(lx,ly,lr,px,py,pr,col)
  c = cos(lr - 1.5708)
  s = sin(lr - 1.5708)
  c2 = cos(1.5708 - pr)
  s2 = sin(1.5708 - pr)
  for i = 0 to lgxyn - 1
    x = lgx(i) * c - lgy(i) * s
    y = lgx(i) * s + lgy(i) * c
    x = x + lx - px
    y = y + ly - py
    gx(i) = x * c2 - y * s2 + 320
    gy(i) = - ( x * s2 + y * c2 ) + 240
  next
  for i = 0 to lgln - 1
                                  line(gx(lgl0(i)),gy(lgl0(i)))-
(gx(lgl1(i)),gy(lgl1(i))),col
  next
end sub

sub putwall(wx,wy,wl,px,py,pr,col)
  c2 = cos(1.5708 - pr)
  s2 = sin(1.5708 - pr)
  x = wx - px
  y = wy - py
  x2 = x * c2 - y * s2 + 320
  y2 = - ( x * s2 + y * c2 ) + 240
  circle(x2,y2),wl,col
end sub

'グラフィックデータ
'敵戦車
data 6
data 0,40,10,0,25,-20,0,-10,-25,-20,-10,0
data 6
data 0,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,0
'プレイヤー戦車
data 8
data 0,30,10,0,15,5,20,-15,0,-10,-20,-15,-15,5,-10,0
data 8
data 0,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,0
'レーザー
data 3
data 0,15,5,-15,-5,-15
data 2
data 0,1,0,2
```

実行方法&リスト入力

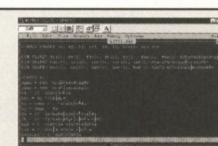
このリストは，QBasicで動作します。QBasicは，DOS／Vパソコンで動作する構造化BASIC（英語版）で，Windows95やWindows98のCD-ROMの中に収録されています。Windows95では“other¥oldmsdos”フォルダに，Windows98では“tools¥oldmsdos”フォルダにそれぞれ収録されています。

その中の“qbasic*.*”に該当するファイルを，ハードディスクの適当なフォルダにコピーしてください。つぎに，DOSプロンプトを起動して，コピーしたフォルダに移動します。ここで，「us」と入力すると，英語モードになります（日本語モードにもどす場合は「jp」）。

そして，「qbasic」と入力すると，QBasicが起動します。[Esc] キーを押して，リストを入力してください。

プログラムの実行は，メニューより［Run］-［Start］を選択します。実行を強制終了するには，[Ctrl] ＋ [Pause] キーを押してください。

QBasicを終了するときには，メニューより［File］-［Exit］を選びます。



▲QBasicを起動して，リストを入力したところ

ワンダースワンのソフトを自作しよう!

チャレンジ!! ワンダーウィッチ Challenge WonderWitch

ワンダースワン ホビープログラミングツール WonderWitch ワンダーウィッチ

第5回「スペランサーガ～最終章～」



ワンダースワン・ホビープログラミングツール
『ワンダーウィッチ（WonderWitch）』
定価16,800円（税別）

◆パッケージ内容
・PC-WonderSwan 接続ケーブル
（スワンケーブル，クロスケーブル）
・ワンダーウィッチ専用カートリッジ
・CD-ROM　・マニュアル

◆動作環境
機種: PC/AT 互換機
OS: Windows 98／Me／NT4.0／2000
CPU: Pentium 133MHz以上
メモリ: 32MB以上（推奨64MB以上）
ディスプレイ: 640×480，256色以上
シリアルポート: 9600/38400bps
＊専用カートリッジのみ単体の購入も可能。
3,980円（税別）。

◆製品について問い合わせ
wonderwitch-info@bandai.co.jp

◆通信販売について問い合わせ
netshop@bandai.co.jp

先月の藪良氏とは別に，僕もワンダーウィッチのプログラミングコンテスト「WW GP2001」に応募してみました。入賞狙いなので気合いが入ってます!!

（文／松原拓也）

応募作品「OUGON」

遺跡で金塊を集めるアクション・ゲーム「OUGON（オーゴン）」です（**画面1**）。主人公はジャンプと弾を撃つことができます。マップには敵が点在し，主人公を襲ってきます。金塊を3個拾うと面クリア。全3面でエンディングがあります。

主人公のジャンプ処理

マップ上のハシゴとレンガのために，移動のルールを考えました。

- **空中ではジャンプできない。**
- **レンガやハシゴの上に乗ることができる。**
- **ハシゴを昇り降りすると自然にX座標がハシゴと同じになる。**
- **足元が空白だと落下する。**
- **ジャンプ中にレンガに接触すると失速する。**
- **ジャンプは2ブロックの高さまで。**

これをif文っぽく表すと，**リスト1**のようになります。そして，移動では左右のボタン処理と，ダメージを受けたときの「吹っ飛ばされ処理」が加わります。

複雑なスクロール処理

主人公の動きに合わせて画面が（敵や弾も）全方向スクロールします。そして，処理の負担を軽くするため，画面に出ているキャラクターだけを動かしています。敵は常に画面のフチから出現させてますが，一度出現したら二度と出てこないように「敵出現フラグ」を設けました。しかし，敵が画面外に消え去ると（スクロールアウト），主人公の不戦勝になってしまいます。そこで結局，敵がスクロールアウトした場合「敵出現フラグ」を戻して，再び同じ位置から出現させるよう解決しました。

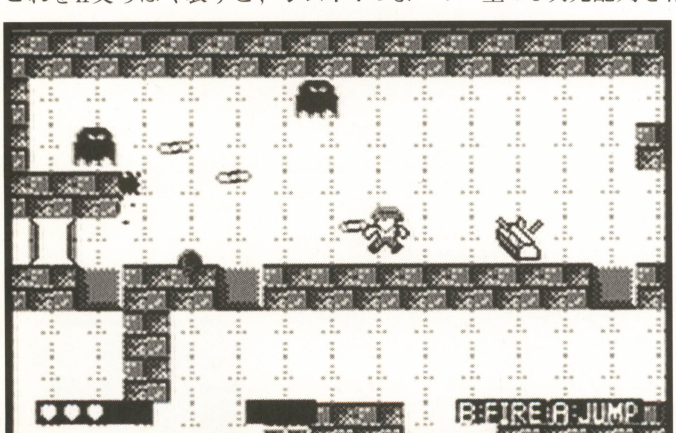
マップデータは面数とX座標，Y座標を添字にして，char型の3次元配列を作りました（**リスト2**）。

モノクロ／カラー両対応化

このゲームはモノクロ／カラー両対応で，ワンダースワンだと「モノクロ4階調」，ワンダースワンカラーでは「4色カラーモード」で表示されます。方法はキャラクター初期化時に“wwc_get_hardarch”関数で判断して，モノクロかカラーのパレットデータを設定しています。キャラクター・データは共通です（**リスト3**）。

《リスト1》主人公のジャンプ処理

```
if（ジャンプのベクトルが0なら）
{
    /*未ジャンプ状態*/
    if（足元が空白なら）
    {
        落下する
    }else{
        if（マップが「ハシゴ」なら）
        {
            if （上ボタンが押された）
            {
                X座標を「ハシゴ」に近づける
                if（上に移動可能なら）
                {
                    Y座標を上に（減算）
                }
            }
        }
        if （下ボタンが押された）
        {
            X座標を「ハシゴ」に近づける
            if（下に移動可能なら）
            {
                Y座標を下に（加算）
            }
        }
        if （Aボタンが押された）
        {
          ジャンプのベクトルを2ブロック分セットする
        }
    }
}else{
    /*ジャンプ中の状態*/
    ジャンプのベクトルを減算する
    if（上のマップが空白なら）
    {
        Y座標を上に（減算）
    }else{
        ジャンプ中に衝突
        ジャンプのベクトルを0にする
    }
}
```



▲《画面1》「スペランX3」を改め「OUGON（オーゴン）」

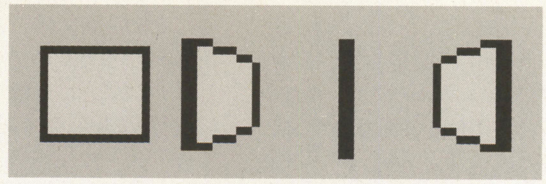
《リスト2》マップデータのコーディング例

```
/*------------マップデータコーディング例*/
/*
  0     何もなし
  1     ハシゴ
  2     開いている扉
  4     レンガ
  5     閉じている扉
  :
  A     敵（ハキュラ）
  B     敵（コウモリ）
  :
*/

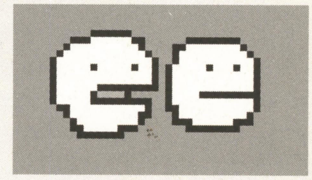
#define MAP_MAX 3     /*マップの数*/
#define MAP_WIDTH     35
#define MAP_HEIGHT    17

static unsigned char cMap[MAP_MAX][MAP_HEIGHT][MAP_WIDTH+1]={
    {
        {"66666666666666666666666666666666666"}, /*MAP1*/
        {"6       6          B   66   B     6"},
        {"6      K6    B  B     6 6     B   6"},
        {"6       666             6         6"},
        {"6        5         I            1 6"},
        {"66666666664664666666646666666666166"},
        {"6   F 6    6             5      1 6"},
        {"6   FJ6    6             66 A   1 6"},
        {"6  6666          D  D    66 A     6"},
        {"6 1         I            666      6"},
        {"6 1    D    6666666  666666666666 6"},
        {"6 166666666666666666666666        6"},
        {"6 1  6       1          1 6  666666"},
        {"6 1 A6   K   1 1666666661 61      6"},
        {"6 1 66    CC    67        61     K6"},
        {"6        6666   6I        61    C 6"},
        {"66666666666666666666666666666666666"},
    },{
        {"666666666666666666666666666666 666"}, /*MAP2*/
        {"6       6                     1   6"},
      *（中　略）
        {"666666666666666666666666666666 666"},
    },{
        {"66666666666666666    66666666666666"}, /*MAP3*/
        {"6                   66     6      6"},
      *（中　略）
        {"6666666666666666     66666666666666"},
    },
};
```

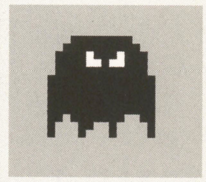
■敵キャラ紹介



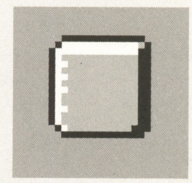
▲「ハキュラ」。空中を高速にバウンドします。256発で破壊可能です



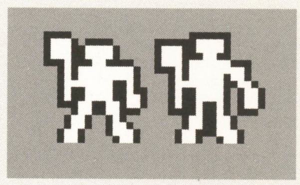
▲「パックモン」。ジャンプして，弾を一度に2方向に発射して襲ってきます



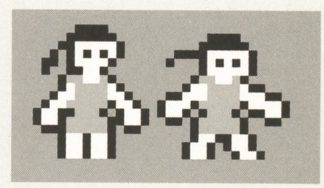
▲「コウモリ」。X座標だけを合わせてきて，下に向かって弾を発射してきます



▲「浮遊ブロック」。左右に動き続けてます。主人公は上に乗ることができます



▲「ヨサク」。地面の上を左右に移動して，たまにランダムで方向転換します。横方向に弾を発射してきます



▲「シルビア」。一応，ボスです

《リスト3》モノクロ／カラー両対応のパレット設定プログラム

```
/*----------------モノクロ／カラー両対応のパレット初期化*/
    #define PAL_MAX    16
    #define COL_MAX    4

    int iPalNo,iColNo;

    /* パレット0～7はキャラクタ専用
       パレット8～15はキャラクタ／スプライト共用
       パレット4～7、12～15は、無条件でカラー0が透明色になる   */

    /*カラー用パレット*/
    static int iWscPal[PAL_MAX][COL_MAX]={
    {0x000,0x444, 0x888, 0x000}, /*パレット0:*/
    {0x000,0x6F6, 0x6F6, 0x6F6}, /*パレット1:*/
    {0x000,0xA00, 0xA00, 0xfff}, /*パレット2:*/
    {0x000,0x000, 0x000, 0xfff}, /*パレット3:*/
    {0x000,0xA00, 0xA00, 0xfff}, /*パレット4:(透)*/
    {0x000,0x000, 0x000, 0xfff}, /*パレット5:(透)*/
    {0x000,0x000, 0x000, 0xfff}, /*パレット6:(透)*/
    {0x000,0x000, 0x000, 0xfff}, /*パレット7:(透)*/
    {0x000,0x000, 0x000, 0xfff}, /*パレット8:(スプ)*/
    {0x000,0x000, 0x000, 0xfff}, /*パレット9:(スプ)*/
    {0x000,0x000, 0x000, 0xfff}, /*パレット10:(スプ)*/
    {0x000,0x000, 0x000, 0xfff}, /*パレット11:(スプ)*/
    {0x000,0xA00, 0x200, 0xf88}, /*パレット12:(透+スプ)*/
    {0x000,0x0A0, 0x020, 0x88f}, /*パレット13:(透+スプ)*/
    {0x000,0xAA0, 0x220, 0xff8}, /*パレット14:(透+スプ)*/
    {0x000,0xAA8, 0x000, 0xfff}, /*パレット15:(透+スプ)*/
    };

    /*モノクロ用パレット*/
    static int iWsPal[PAL_MAX]={
        0x7047,     /*パレット0:*/
        0x0740,     /*パレット1:*/
        0x0740,     /*パレット2:*/
        0x0000,     /*パレット3:*/
        0x0740,     /*パレット4:(透)*/
        0x0000,     /*パレット5:(透)*/
        0x0000,     /*パレット6:(透)*/
        0x0000,     /*パレット7:(透)*/
        0x0000,     /*パレット8:(スプ)*/
        0x0000,     /*パレット9:(スプ)*/
        0x0000,     /*パレット10:(スプ)*/
        0x0000,     /*パレット11:(スプ)*/
        0x0740,     /*パレット12:(透+スプ)*/
        0x0740,     /*パレット13:(透+スプ)*/
        0x0740,     /*パレット14:(透+スプ)*/
        0x0740      /*パレット15:(透+スプ)*/
    };

    /* LCD階調データ初期化 */
    /*（カラー番号000-011のLCD階調，カラー番号100-111のLCD階調 ）*/
    lcd_set_color(0x6420, 0xfca8);

    if( wwc_get_hardarch()==HARDARCH_WSC )
    {   /* ワンダースワンカラー */
        wwc_set_color_mode(COLOR_MODE_4COLOR);

        for(iPalNo=0 ;iPalNo<PAL_MAX ;iPalNo++)
        {
            for(iColNo=0 ;iColNo<COL_MAX ;iColNo++)
            {
                wwc_palette_set_color(iPalNo ,iColNo
,iWscPal[iPalNo][iColNo]);
            }
        }
    }else{    /* ワンダースワン */
        for(iPalNo=0 ;iPalNo<PAL_MAX ;iPalNo++)
        {
            palette_set_color(iPalNo ,iWsPal[iPalNo]);
        }
    }
```

サウンド制御を自作

サウンドは“sound.il”を使わず，独自のサブ・ルーチンで制御しています。四つある出力チャンネルのうち，1chを効果音に，2chをBGMに割り当てました。BGMの音階は“A”～“F”，波形は“a”～“d”として文字列（char配列）に格納しました。波形は4種類しか作らなかったので，音程や音の長さで変化を持たせています。鳴らす時間は1ループ（1/75秒）ごとにコールする回数から求めています（**リスト4**）。

アニメーション処理

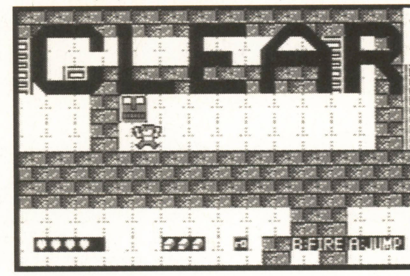
敵や弾の消滅時は「爆発して砕け散る」アニメーションをさせてますが，コツは「ゆっくり見せる」ことです。1ループごとの更新では，速すぎてプレイヤーに伝わりませんので，カウンタを使って8ループごとに更新しています。主人公の足踏み表示や，面クリア時（**画面2**），ゲーム・オーバー時でもアニメーションでは時間的余裕を持たせています。あと，敵の爆発は四つのスプライトを四方に飛び散らせてみました。

メニュー

メニュー画面で白黒反転されるカーソルは，スクリーンを描き直さずにパレットを変更させるだけで表示させてます（**画面3**）。この表示のために“subChage Pal”という関数を作りました（**リスト5**）。

ウエイトのノウハウ

メインループは「sys_wait（1）;」で時間調整しています。“sys_wait（1）”という命令を実行すると，VBLANK周



▲《画面2》面クリア時のアニメーション処理

《リスト4》サウンド処理サブ・ルーチン

```
/*----------------------------サウンド処理*/
#define CHANNEL1   0  /* sound_set_pitch/sound_set_volume用引数
*/
#define CHANNEL2   1
#define CHANNEL3   2
#define CHANNEL4   3

#define SSC_CH1   (1 << 0)     /*sound_set_channel:Ch1イネーブル*/
#define SSC_CH2   (1 << 1)     /*sound_set_channel:Ch2イネーブル*/
#define SSC_CH3   (1 << 2)     /*sound_set_channel:Ch3イネーブル*/
#define SSC_CH4   (1 << 3)     /*sound_set_channel:Ch4イネーブル*/
#define SSC_VOICE (1 << 5)     /*sound_set_channel:Ch2ボイスモード
*/
#define SSC_SWEEP (1 << 6)     /*sound_set_channel:Ch3スイープモー
ド*/
#define SSC_NOISE (1 << 7)     /*sound_set_channel:Ch4ノイズモード
*/

#define SSO_SPK   (1 << 0)     /*sound_set_output:本体モノラルスピ
ーカーEnable*/
#define SSO_EXT   (1 << 3)     /*sound_set_output:外部ヘッドホン
Enable*/
#define SSO_D07   (0 << 1)     /*sound_set_output:D0-D7を出力*/
#define SSO_D18   (1 << 1)     /*sound_set_output:D1-D8を出力*/
#define SSO_D29   (2 << 1)     /*sound_set_output:D2-D9を出力*/
#define SSO_D3A   (3 << 1)     /*sound_set_output:D3-D10を出力*/

#define MUSIC_MAX    50         /*曲のバッファサイズ*/
static char cMusDat[MUSIC_MAX];
static int iMusicPos;
static int iSndCnt1;     /*サウンドch1用カウンタ*/
static int iSndCnt2;     /*サウンドch2用カウンタ*/

#define HAKEI_A    0  /* 波形A */
#define HAKEI_B    1  /* 波形B */
#define HAKEI_C    2  /* 波形C */
#define HAKEI_D    3  /* 波形D */
#define HAKEI_MAX  4

/*------------------ 波形データ*/
static unsigned char wave_form[HAKEI_MAX][16]={
    {0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff},  /* 波形A
*/
    {0x00, 0x44, 0x88, 0xee, 0xee, 0x88, 0x44, 0x22},  /* 波形B
*/
    {0x00, 0x22, 0x44, 0x44, 0x44, 0x22, 0x22, 0x00},  /* 波形C
*/
    {0x33, 0x33, 0x44, 0x44, 0x33, 0x33, 0x33, 0x33},  /* 波形D
*/
};

/*-------------------サウンドの初期化*/
void subSoundInit()
{
    sound_init();
    sound_set_output(SSO_SPK | SSO_EXT | SSO_D18);
    sound_set_channel(SSC_CH1 | SSC_CH2);
    sound_set_pitch(CHANNEL1, 0);
    sound_set_volume(CHANNEL1, 0);
    sound_set_pitch(CHANNEL2, 0);
    sound_set_volume(CHANNEL2, 0);
    iSndCnt1=0;
    iSndCnt2=0;
}

/*---------------------効果音を鳴らす*/
/*（波形番号 ,周波数 ,音の長さ）*/
/* 例: subSndStart(HAKEI_A ,1000 ,10 );*/
void subSndStart(int iHakei ,int iFrc ,int iCnt)
{
    sound_set_wave(CHANNEL1, wave_form[iHakei]);
    sound_set_pitch(CHANNEL1, iFrc); /*周波数*/
    sound_set_volume(CHANNEL1, 0x80); /*音量*/
    iSndCnt1 = iCnt;  /*音の長さ*/
}

/*--------------------曲データをセットする*/
/*例: subMusSet("aABCDEFDEDFCDDEDF"); */
void subMusSet(char *pMusicDat)
{
    int i;

    for(i=0 ;i<MUSIC_MAX ;i++)
    {
        cMusDat[i] = *(pMusicDat + i);
        if(cMusDat[i] == NULL)
            break;
    }
    iMusicPos=0; /*演奏ポインタをリセット*/
}

/*-------------サウンド管理*/
/* このサブルーチンを1ループおきにコールする */
void subSndCtrl()
{
    int iFrc;
    char cCode;

    /*----------------効果音*/
    if( iSndCnt1 > 0)
    {
        iSndCnt1 --;
        if(iSndCnt1 ==0)
        {   /*音の停止*/
            sound_set_pitch(CHANNEL1, 0);
            sound_set_volume(CHANNEL1, 0);
        }
    }

    /*--------------曲(BGM)*/
    if( iSndCnt2 > 0)
    {
        iSndCnt2 --;
    }else{
        cCode = cMusDat[iMusicPos];

        if(cCode == NULL)
            iMusicPos=0;  /*曲のループ*/

        if(cCode >= 'a')
        {
            /*波形変更*/
            sound_set_wave(CHANNEL2, wave_form[cCode - 'a']);
        }else{
            iFrc = ((int)(cCode - 'A')* 0x700)/('F'-'A') ;
            sound_set_pitch(CHANNEL2, iFrc); /*周波数*/
            sound_set_volume(CHANNEL2, 0x80); /*音量*/
            iSndCnt2 = 20;  /*音の長さ*/
        }
        iMusicPos++;  /*演奏ポインタをインクリメント*/
    }
}
```

期1回分がウエイトされますが，具体的には何秒なのでしょう？　ワンダースワンは1画面分を描くとき，上から下に1ラインずつ処理してますが，全144ラインのあとに見えない余白15ライン分を持っています（合計159ライン）。これは描画位置を一番上に戻すための余白で「VBLANK（垂直帰線）」といいます。1ラインの描画時間はCPUクロック256回分ですから，1画面あたりの描画時間は以下のようになります。

(1［Sec］÷3.072M［Hz］)×256［回］×159［Line］=13.25［mSec］

これがVBLANK1回分の周期，“sys_wait (1)”にかかる時間です。たとえば1秒は，

1[Sec]÷13.25[mSec]= 75.471…

ですから，“sys_wait（75）”です。そこで，サンプル・プログラムで確認してみましたが，きちんと約1秒ウエイトされてました（**リスト6，画面4**）。時間調整の予備知識として覚えておきましょう。

エンディング

エンディングではスクリーンに画像を表示させています。もし画面一杯に画像を表示する場合は，28×18=504個のキャラクターが必要です。画像がモノクロ4階調ならば504個×16バイト=8064バイトものデータを食いますので，同じ形のキャラクターを統一させてキャラクター数を節約するといいでしょう。今回はキャラクターを16×8個程度に減らしてみました（**画面5**）。

ゲーム作りに王道なし

クオリティ向上の秘訣はテストプレイの繰り返しですが，1面，2面……と面が進むほどに手間が増えていきます。そこで，「××ボタンを押しながら××すると面セレクトできる」隠しコマンドを入れました。コンパイルとダウンロードの繰り返しでは開発効率が悪いので，メモを書きとめておいて，後で一気に修正しました。

あと，自分なりにゲームを面白くする方法を模索してみましたが，そもそも『面白い』とは一体なんなのか？　いまだによくわかりません。難しいですね。

- **◆上に乗れる敵を作ってみる……「マリオ」っぽくなってしまったがゲーム性が増した。**
- **◆爽快感を増やしてみる……爆発や面クリア時の表示をハデに。**
- **◆緊張感を増やしてみる……敵の弾をギリギリ避けられる移動速度に調整する。**
- **◆カギとドアを配置してみる……遊ぶのが面倒になっただけでゲーム性が向上せず（失敗）。**
- **◆連射できるようにしてみる……最大5連射弾が可能になったがゲームが大味になった（失敗）。**

制作期間は約2週間。ソースの長さは2500行です（あまりに長いので誌面に載せられず）。しかし，コンパイル後のバイナリは，たったの20kバイト。実行ファイルの上限は64kバイトまでですから，この3倍のものが作れそうです。キャラクターも512個中，約200個しか使ってません。

次回こそ，ワンダーウィッチの限界を極めてみたいです。

「WWGP2001 オフィシャル ホームページ」
http://wonderwitch.qute.co.jp/contest/WWGP2001/
応募は1/31に締切られました。2/17に予選結果発表，3/3にコンテスト本選というスケジュールです。

《リスト5》パレットを変更する“subChagePal”関数

```
/*------------スクリーンのパレットを変更*/
/*(スクリーン番号 ,X座標 ,Y座標 ,幅 ,高さ ,パレット番号)*/
/* 例: subChagePal(SCREEN2 ,1 ,2 ,10 ,5 ,1); */
void subChagePal(int iScr ,int iX ,int iY ,int iWmax ,int
iHmax ,int iPal)
{
    int iCfm;
    int iW,iH;

    for(iH=0 ;iH<iHmax ;iH++)
    {
        for(iW=0 ;iW<iWmax ;iW++)
        {
            iCfm = screen_get_char1(iScr, iX+iW, iY+iH);
            iCfm &= ~(0xf << CFSFT_PALETTE); /*パレットをマスク
*/
            iCfm |= (iPal << CFSFT_PALETTE); /*パレットを変更*/
            screen_fill_char(iScr ,iX+iW ,iY+iH, 1, 1 ,iCfm);
        }
    }
}
```

《リスト6》“sys_wait”で1秒ウエイトするサンプル

```
/*sys_waitで1秒ウエイトするサンプル*/
#include <sys/bios.h>

void main(int argc, char *argv[])
{
    long lTickNew ,lTickOld; /*Tick時間*/
    long lCnt=0;  /*秒数カウンタ*/

    text_screen_init(); /*テキスト初期化*/

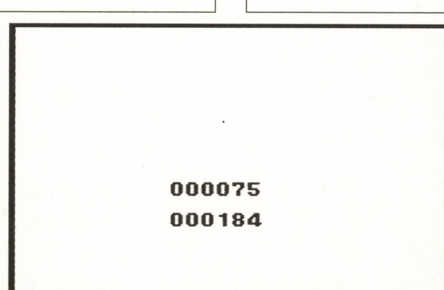
    lTickOld=sys_get_tick_count(); /*Tick時間を保存する*/

    while(key_press_check() != KEY_START)
    {  /*スタートボタンが押されるまでループ*/
        sys_wait(75);  /*約1秒ウエイトする*/

        lTickNew=sys_get_tick_count(); /*Tick時間の差を求める*/
        text_put_numeric(10, 10, 6,  NUM_PADZERO , lTickNew -
lTickOld);
        text_put_numeric(10, 12, 6,  NUM_PADZERO , lCnt++ );
/*秒数を表示*/
        lTickOld = lTickNew; /*1ループ前のTick時間を保存*/
    }
}
```



▲《画面3》“subChagePal”関数でメニューのカーソルを白黒反転させている



▲《画面4》サンプルの実行結果。上の“75”が1秒間あたりのTick時間で，下は経過した秒数



▲《画面5》エンディング画面。単一のパターンを並べてキャラクターを節約

DOS-BASICと高い互換性を持つWindowsプログラミング・ツール

F-BASIC V6（エフ・ベーシック）ではじめるWindowsプログラミング

最終回　全22回(＋8回)を要約！　連載を振り返ってみると…

TEXT & PROGRAMMING　椛島たけし



熊本県生まれ。N88-BASIC，Visual Basic，F-BASICを使い，現在プログラミングを生業とする毎日を過ごす。連載が終わったわびしさを埋めるため（ウソ），車を注文した（本当）。連載は終わったが，ローンが残った（何のこっちゃ）。かくして私の21世紀は，借金ではじまってしまったのだった。

Takeshi Kabashima Profile

『F-BASIC V6ではじめるWindowsプログラミング』の最終回にあたり，今回は，第1表のような過去の連載を振り返りつつ，おいしいところを紹介してみることにしましょう。

《第1表》椛島たけしのF-BASIC連載一覧

年	月	タイトル
スタート！　Windowsプログラミング by F-BASIC V6		
1998	9	第1回　新登場したF-BASIC V6の詳細レポート!
	10	第2回　DOSモードのF-BASICとWindowsモードのF-BASIC
	11	第3回　イベント・プログラミングで"もぐらたたき"をつくろう①
	12	第4回　イベント・プログラミングで"もぐらたたき"をつくろう②
1999	1	第5回　画像処理でプリクラをつくろう！
	2	第6回　いろいろな画像処理テクニック大公開！
	3	第7回　MCIを操って"CDプレーヤ"をつくろう！
	4	第8回　プログラミング入門者必読！あなたの疑問に答えます！
F-BASIC V6ではじめるWindowsプログラミング		
1999	5	第1回　プログラミングは"人生の縮図"だ～条件判定を極めよう！
	6	第2回　BASICプログラミングの基礎～"繰り返し処理"を極めよう！
	7	第3回　変数の扱い方～"型"を極めよう！
	8	第4回　Windowsプログラミングの基礎を理解しよう！
	9	第5回　コントロールを使いこなそう！①
	10	第6回　コントロールを使いこなそう！②
	11	第7回　変数の有効範囲を理解しよう
	12	第8回　ファイル・アクセスの基本を理解しよう
2000	1	第9回　新バージョン「F-BASIC V6.3」情報
	2	第10回　F-BASIC V6.3のインターネット機能を使いこなそう
	3	第11回　F-BASIC V6.3のインターネットメール機能テクニック
	4	第12回　F-BASIC V6.3の移行機能の実力を見よ!
	5	第13回　F-BASIC V6.3の印刷機能を使いこなすテクニック
	6	第14回　高等テクニック"WindowsAPIの呼び出しかた"をモノにしよう
	7	第15回　アニメーション画像表示テクニックを使って『もぐらたたき』を作ろう！
	8	第16回　F-BASIC V6.3サポートQ &A 特集！
	9	第17回　『もぐらたたき』ゲームをパワーアップする！
	10	第18回　Windows2000 のプログラミング "レイヤード・ウィンドウ" に挑戦！
	11	第19回　小手先？でも役立つのテクニック集！
	12	第20回　F-BASIC V6.3で動画の再生を行なうテクニック
2001	1	第21回　Windows プログラムの画面設計テクニック
	2	第22回　効率良くプログラミングするテクニック紹介！
	3	第23回　最終回

F-BASIC V6.3
価格35,000円

問い合わせ先
富士通ミドルウェア
☎ 045-471-0282 FAX045-475-1958
（土日・祝祭日のぞく9:00～12:00，13:00～17:00）

ホームページ
http://www.fujitsu.co.jp/hypertext/fps/Products/fbasic/

対応環境
日本語Windows 95／98／NT　CPUはPentium以上
メモリ16Mバイト以上
（Windows NTは32Mバイト以上）
ハードディスク空き容量40Mバイト以上



『スタート！ Windowsプログラミング by F-BASIC V6』時代

1998年9月号より，『スタート！ Windowsプログラミング by F-BASIC V6』の連載がはじまりました。このタイトルで，8回の連載を行っています。F-BASIC V6の提供直後であったことから，新機能紹介からスタートしました。

第3回と第4回で，コマンド・ボタンを利用した『もぐらたたき風』ゲームを作成したのですが，その後の連載で，アニメーション表示を行ったり，効果音をつけたりパワーアップしていき，2年越しのテーマとなってしまいました。

そして第5回と第6回では，画像処理テクニックを紹介しています。プリクラ風に写真とフレームを合成して印刷をするプログラムや，モザイク，色調変換にチャレンジしました。その中から，カラーからモノクロに変換するテクニックを再掲しておきましょう（リスト1，写真1）。

『スタート！ Windowsプログラミング by F-BASIC V6』が終了

第7回では，MCIコントロールを用いた音楽CD再生テクニックを取り上げました。MCIについては，その後メディアプレーヤとして動画（AVI）の再生機能などを発展させました（2000年12月号）。

そして第8回では，1999年4月号ということで，プログラム入門者向けにQ＆A特

《リスト1》カラーをモノクロ(セピア)に変換するプログラム・リスト（F-BASIC V6.3用）

```
'*********************************************************
'このプログラムは、カラー画像をモノクロ(セピア)に変換しま
'す。
'フォームにピクチャボックスと3つのコマンドボタンをはりつ
'けてください。
'*********************************************************
#include "windows.bi"
'
var shared PIC1_W as integer  'Picture1の幅
var shared PIC1_H as integer  'Picture1の高

var shared ORG_BITMAP    as object 'ビットマップ(カラー)
var shared MIX_BITMAP  as object   'ビットマップ(モノクロ)

'ビットマップオブジェクトとして宣言
BITMAPOBJECT ORG_BITMAP
BITMAPOBJECT MIX_BITMAP

var shared PICTURE1 as object
PICTURE1.ATTACH GETDLGITEM("PICTURE1")

while 1
    waitevent
wend

stop
end

'===============================================
'      初期処理
'===============================================
declare sub MAINFORM_START edecl ()
sub MAINFORM_START()
    'あらかじめ画像表示のピクチャーボックスの大きさを調べる
    PIC1_W = PICTURE1.GETWIDTH    'ピクチャーボックスの幅
    PIC1_H = PICTURE1.GETHEIGHT  'ピクチャーボックスの高さ

    ORG_BITMAP.CREATEBITMAP PIC_W,PIC_H
end sub

'=========================================================
'    ファイルの読み込み
'=========================================================
declare sub BUTTON1_ON edecl ()
sub BUTTON1_ON()
                        FILE$=WINOPENDLG("ファイルのオープン
","*.bmp","ビットマップ(*.BMP)",0)
    if FILE$<>chr$(&H1B) then
        ORG_BITMAP.DELETEOBJECT
        MIX_BITMAP.DELETEOBJECT
        'ビットマップファイルからデータを取り込む
        ORG_BITMAP.LOADFILE FILE$
        PICTURE1.cls
        'ピクチャーボックスのサイズに合わせて表示する
        PICTURE1.STRETCHBITMAP ORG_BITMAP,0,0,PIC1_W,PIC1_H
        'モノクロ用のビットマップにも同じデータを取り込む
        MIX_BITMAP.CREATEBITMAP PIC1_W,PIC1_H
        MIX_BITMAP.STRETCHBITMAP ORG_BITMAP,0,0,PIC1_W,PIC1_H
    end if
end sub

'=========================================================
'    ファイルの保存
'=========================================================
declare sub BUTTON2_ON edecl ()
sub BUTTON2_ON()
                          FILE$=WINSAVEDLG("名前を付けて保存
","*.bmp","ビットマップ(*.BMP)",0)
    if FILE$<>chr$(&H1B) then
        MIX_BITMAP.DELETEOBJECT
        MIX_BITMAP.CREATEBITMAP PIC1_W,PIC1_H
        MIX_BITMAP.DRAWBITMAP PICTURE1,0,0
        MIX_BITMAP.SAVEFILE FILE$
    end if
end sub

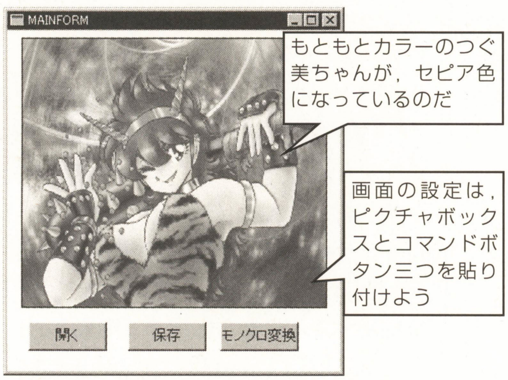
'=========================================================
'    モノクロ変換処理
'=========================================================
declare sub BUTTON3_ON edecl ()
sub BUTTON3_ON()
    var COL_RGB as long      'RGB値
    var COL_R as long        'RGB値(赤)
    var COL_G as long        'RGB値(緑)
    var COL_B as long        'RGB値(青)
    var COL_M as integer     'モノクロ用RGB値

    SETMOUSEPOINTER 2
    for Y_CTR = 0 to PIC1_H - 1
        for X_CTR = 0 to PIC1_W - 1
             COL_RGB = PICTURE1.GETPIXEL(X_CTR,Y_CTR)  'RGB値の取
得
            COL_R = (COL_RGB and &HFF)                  'RGB値の分
解(赤)
             COL_G = (COL_RGB and &HFF00) ¥ &H100       'RGB値の分
解(緑)
            COL_B = (COL_RGB and &HFF0000) ¥ (&H10000) 'RGB値の分
解(青)
            '三色の平均を算出(灰色)
            COL_M = (COL_R + COL_G + COL_B) / 3

            'セピア色の場合はこっち
            COL_R = fix(COL_M * 182/256) + 74
            COL_G = fix(COL_M * 208/256) + 48
            COL_B = fix(COL_M * 224/256)

            'モノクロの場合はこっち
            'COL_R = COL_M
            'COL_G = COL_M
            'COL_B = COL_M

                                               MIX_BITMAP.SETPIXEL
X_CTR,Y_CTR,RGB(COL_R,COL_G,COL_B)
        next X_CTR
        'PICTURE1.BITBLT 0,0,PIC1_W,PIC1_H,MIX_BITMAP,0,0
        if Y_CTR mod 10 = 0 then
            PICTURE1.BITBLT 0,0,PIC1_W,PIC1_H,MIX_BITMAP,0,0
        end if
    next Y_CTR
    PICTURE1.BITBLT 0,0,PIC1_W,PIC1_H,MIX_BITMAP,0,0
    SETMOUSEPOINTER 0
end sub
```



《写真1》このプログラムでは，読み込んだカラー画像をモノクロやセピアに変換することができるのだ

集を行いました（ちなみにこのときのプロフィールで紹介した禁煙はまだ続いている…笑）。このQ＆A特集の中から，みなさんへ送る回答を一つ取り上げましょう。

Q これからWindowsプログラミングの勉強をはじめたいのですが，C言語，Java（ジャバ），BASIC（ベーシック），Fortran（フォートラン），COBOL（コボル）などなど，たくさんの種類があります…。どれを勉強するのがよいのでしょうか？

A 趣味ではなく仕事の場合，作成するプログラムの用途により，プログラミング言語がきまるといっても過言ではありません。趣味のプログラミングの場合は，用途によってコロコロ言語を変える必要はありません。逆に，一つの言語をある程度極めるということが重要です。

というのは，一つのプログラミング言語をマスターすると，つぎのようにプログラミング言語以外の多くのことを学ぶことができるからです。

①言語の文法
②ツールの使いかた
③アルゴリズム
④OS内部の仕組み

このうち，③④はプログラムを作成するうえで非常に大切な要素です。しかし，一つのプログラミング言語をある程度極めないと，身につけることができません。したがって，どの言語でも一度はじめたら，すぐ投げださないことが大事です。

BASIC言語は，パソコンの黎明期（れいめいき）（はじまり）から使用されている言語ですし，現在もF-BASIC，Microsoft（マイクロソフト） Visual（ビジュアル） Basic（ベーシック）（VBA），QBasic（キューベーシック）など幅広く利用されています。比較的簡単な英単語で，言葉に近い文法ですので，初心者にもオススメです。

もちろん，F-BASICもMicrosoft Visual Basicも奥が深いので，中～上級者でも飽きることなく使えると思いますよ。

リニューアル『F-BASIC V6ではじめるWindowsプログラミング』

1999年5月号からタイトルをリニューアルし，数回にわたってBASICの基本から説明しています。1999年2月号が200号記念ということもあり，このころ，ベーマガの各連載でリニューアルが相つぎました。

リニューアル第1回では，条件判定について説明しました。それではここで，条件式のポイントについて説明した内容から問題です。

■問題

入力された年齢が，厄年（25歳,42歳）ではない場合「厄年ではありません」が表示されるようにカッコ【】を埋め，プログラムを完成させてください。

```
input "年齢=";AGE$
AGE% = val(AGE$)

if AGE% <> 25 【  】AGE%
<> 42 then
   print "厄年ではありませ
ん"
else
   print "厄年です"
end if
```

答は，つぎのとおりです。「25歳でない，もしくは42歳でない場合」と日本語で考えると“or”を入れてしまいそうですが，

普通の演算

```
SUM! = 0
for I% = 1 to 80
  SUM! = SUM! + 0.1
next
print SUM!
stop
end
```

あれれ…，「7.99999」と表示されてしまう

BCD演算

```
def bcd "5.2" as SUM$   'BCD変数 SUM$ を定義
for I = 1 to 80
  bcd SUM$ = SUM$ + "0.1" 'BCD演算
next
print SUM$
stop
end
```

「8.0」と正確に表示される！

《第1図》浮動小数点演算には，このようにBCD演算を使うといい

正解は“and”です。orの場合，どちらかの条件に一致すれば真となるので，25歳の場合でも42歳でないので真となってしまい，つまりすべての条件で真となってしまいます。私の会社に新人が入ってくると，必ずこのミスを犯してしまいます。みなさんも，気をつけてくださいね（笑）。

さて，第3回では変数について説明しました。「変数名をつけるときは，A$など意味がわかりにくい変数名はやめましょう」と書いておきながら，連載中に使ってしまうという暴挙にでたのは「わかりやすくするため」です（笑）。許してください。

それはともかく，第3回のテクニカル・コラムでは“BCD演算”の例を紹介しました。BCD演算は，“丸め”や“桁落ち”といったパソコン独特の計算誤差を回避することができるスグレモノです。浮動小数点演算を多用するプログラムなどで，有効に活用してください（**第1図**）。

連載は続いていく…

第4回から第12回にかけては，F-BASIC V6（途中からF-BASIC V6.3）の機能について，基本から応用まで説明しました。F-BASICがV6からV6.3にバージョン・アップしたにもかかわらず，タイトルが『F-BASIC V6ではじめるWindowsプログラミング』だったのはなぜか？　それは，基本的にF-BASIC V6でも実現できるテクニックを中心に紹介していたからです！（ただし，第10回と第11回はF-BASIC V6.3のバージョン・アップの目玉であるインターネット機能について解説）。

ちなみに，ここまでの連載に加筆／修正を行った書籍『F-BASIC V6.3プログラミングのすべて』が発売されています。バックナンバーを持っている人も持っていない人も，ぜひ購入してください。

Win32APIネタが登場！

第14回と第18回では，Win32APIを使用するテクニックについて説明しました。第14回は，F-BASIC V6.3でWin32APIを使用する基礎から応用まで解説し，F-BASIC V6.3でWin32APIを使うときのバイブル（？）となっています。また，最後にちょっと強引なテクニックを使った『スケスケ・プログラム』を紹介していますが，「F-BASIC V6.3でもこんなことができるんだ！」と，ちょっとびっくりした読者もいたのでは？

ところが，Windows 2000では新たなWin32APIが用意され，とても簡単にスケスケ・プログラムを作成できることがわかりました。第18回では，その“レイヤード・ウィンドウ”というテクニックを紹介しています（**リスト2，写真2**）。しかし，Windows 98やWindows Meで使えないのが残念ですね。

第19回では，F-BASICのテクニック集としてさまざまなコツを紹介しましたが，Win32APIを使用したテクニックも紹介しています。中でも，「配列を一気にコピーする方法」は，動作速度を向上させるテクニックとして非常に有効です。ぜひ

《リスト2》半透明のウィンドウを作成するプログラム・リスト（F-BASIC V6.3用）

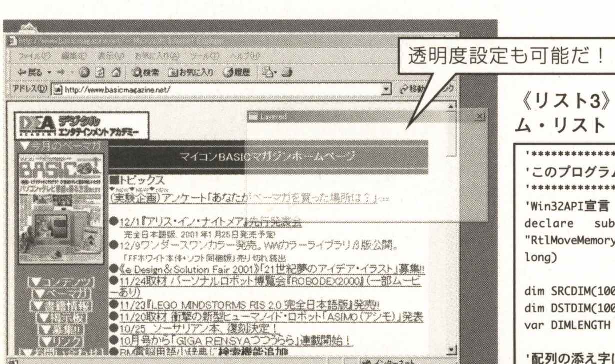
```
'**********************************************************
'このプログラムは、ウィンドウを半透明にします。
'このプログラムにはリソースファイルが必要です。
'**********************************************************
#include "windows.bi"
'Win32API宣言
declare function APIGETWINDOWLONG lib "user32" alias
"GetWindowLongA" (byval HWND as long, byval NINDEX as long) as
long
declare function APISETWINDOWLONG lib "user32" alias
"SetWindowLongA" (byval HWND as long, byval NINDEX as long,
byval DWNEWLONG as long) as long
declare function APISETLAYEREDWINDOWATTRIBUTES lib "user32" alias
"SetLayeredWindowAttributes" (byval HWND as long, byval CREY as
long, byval BALPHA as byte, byval DWFLAGS as long) as long

'Win32API宣言用定数宣言
#define GWL_EXSTYLE  -20          '拡張ウィンドウ
#define WS_EX_LAYERED  &H80000    'レイヤードウィンドウ
#define WS_EX_TRANSPARENT  &H20   'マウスイベントの透過
#define LWA_COLORKEY 1&
#define LWA_ALPHA 2&

while 1
 waitevent
wend
stop
end

'==========================================
'  フォームの初期化処理(起動時に半透明にする)
'==========================================
declare sub MAINFORM_START edecl ()
sub MAINFORM_START()
    var RET as long
    var NOWSTYLE as long
    var BTRANS as byte

    '現在の拡張ウィンドウスタイルを取得
    NOWSTYLE = APIGETWINDOWLONG(GETHWND, GWL_EXSTYLE)
    'レイヤード・ウィンドウの作成
       RET = APISETWINDOWLONG(GETHWND,GWL_EXSTYLE, NOWSTYLE or
WS_EX_LAYERED)
    BTRANS = 128   '透明度の設定(0-255)
          RET = APISETLAYEREDWINDOWATTRIBUTES(GETHWND,0,
BTRANS,LWA_ALPHA)
end sub
```



《写真2》Windows 2000の機能を活用すると，半透明のウィンドウも簡単に作成できる

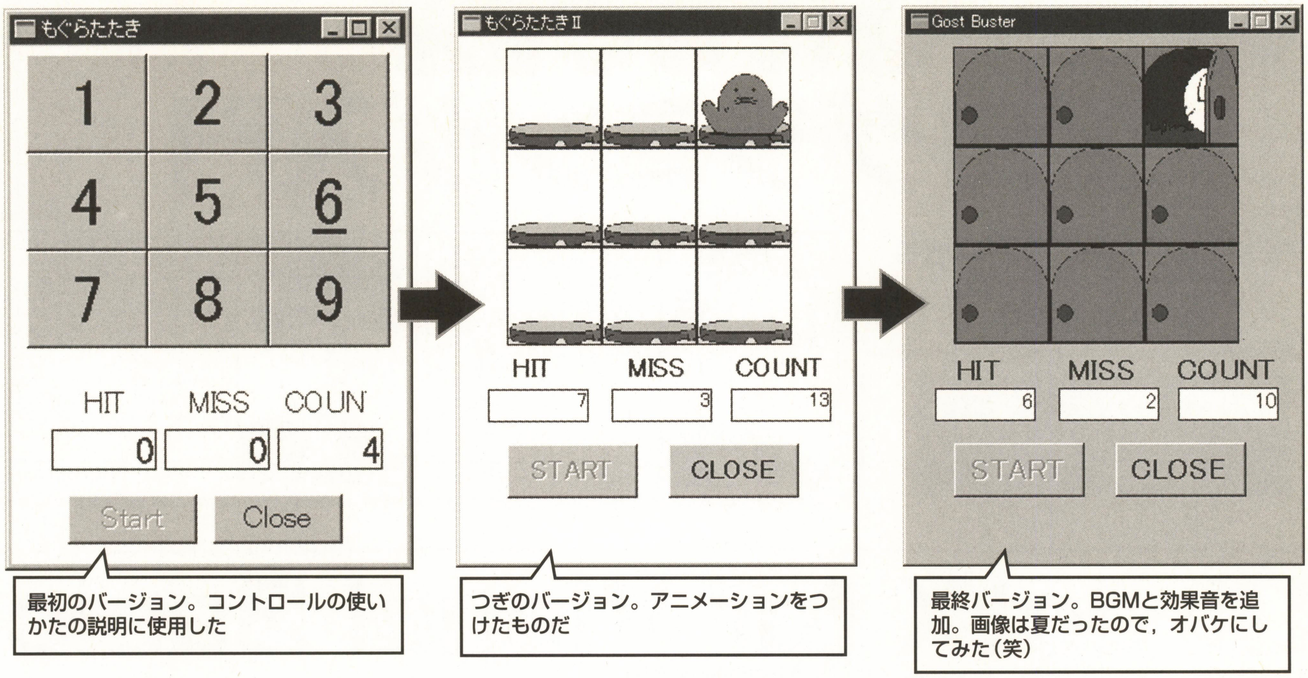
《リスト3》配列を一括してコピーするプログラム・リスト（F-BASIC V6.3用）

```
'**********************************************************
'このプログラムは、配列を一気にコピーします。
'**********************************************************
'Win32API宣言
declare sub APICOPYMEMORY lib "kernel32" alias
"RtlMoveMemory" (DEST as any, SRC as any, byval LENGTH as
long)

dim SRCDIM(100,50) as long '複写元配列
dim DSTDIM(100,50) as long '複写先配列
var DIMLENGTH as long  '配列の長さ(バイト数)を格納する

'配列の添え字は0から始まるので要素数に気を付ける
'Longは4バイト
DIMLENGTH = 101 * 51 * 4
APICOPYMEMORY DSTDIM(0,0),SRCDIM(0,0),DIMLENGTH
end
```

『もぐらたたき』の成長（？）



《第2図》ベーマガ・ホームページでダウンロードして遊んでみてね！

使ってみてください（リスト3）。

『もぐらたたき』がようやく完成!?

第15回と第17回では，『スタート！Windowsプログラミング by F-BASIC V6』の第3回と第4回で作成した『もぐらたたき（風）ゲーム』に，アニメーション表示を加えたり効果音を加えたりするなど，パワーアップを図りました（第2図）。

また，映像やサウンドといったところでは，第20回で動画の再生を行うテクニックを紹介し，『椛島版メディアプレーヤ』を作成しました。F-BASIC V6.3では，音や映像などのいろいろなメディアが再生可能であることがわかってもらえた思います。

最後に

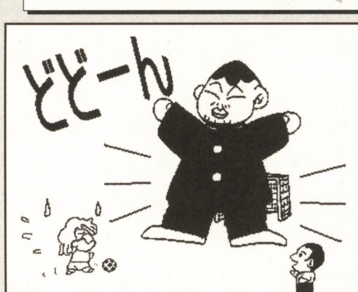
この連載で取り上げたプログラムの一部は，ベーマガ・ホームページ（http://www.basicmagazine.net）からダウンロードすることができます。一度のぞいてみてください。

2年6か月もの間，連載を続けられたのも読者のみなさんのおかげです。ときおり，F-BASICで作成したプログラムの投稿があり，非常にうれしく思っています。今後も，F-BASICをはじめ，いろいろなツールでいろいろなプログラムを作りましょう！

では，また会う日まで（？），さようなら。

終わったはず？

はみだしVB研



椛島　最後に，最終回記念ということで，私の助手『めぐる』が書いたVB研の所長と助手です。

所長　おぉ，PK戦ネタですな。いや〜椛島さん，お疲れさまでした。感慨もひとしおでしょう。

助手4号　所長さぁ，出番がないのはわかるけど，他の連載に飛び入りするなんて，立派な大人だったら一応は遠慮せい。

所長　いやね，ベーマガ・ホームページとか各種BBSをのぞいたら，あまりにもVB研終了を惜しむ声がたくさんあって…。ほらほら，ここにも書き込みが。「いつも前半のヨタ話と後半の必殺技を楽しみにしていました」だって。

助手4号　要するに，連載の中身はどうでもよかったってことね。

椛島　ちなみにイラストを描いてはみたものの，VB研は倍率が高そうなので自分の連載で取り上げてみたわけです。

助手4号　そんなに倍率高くなかったよね〜。ワシ，もっと威力ある必殺技期待してたんだけど。頭が破裂したりスパイダー・ウォークしたり，メカマキ先生大好きカエルの内臓が飛び散ったり，ホラーマニアのワシを満足させい！

所長　誌面に載せられませ〜ん。

マイクロソフトの技術者がBM読者に伝授する！

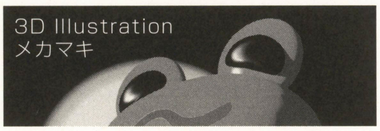
Visual Basicによる

DirectX プログラミング入門

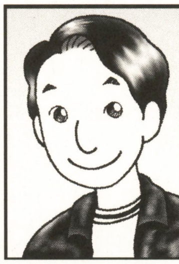


▲X君

TEXT & PROGRAMMING
マイクロソフト　平井昌人
ジョルス　山崎 寛

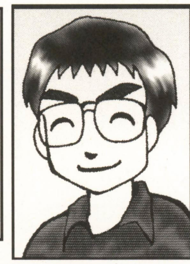


3D Illustration
メカマキ



横浜市生まれ。1993年4月にマイクロソフトに入社。QB，VBを担当し，現在はシステム・エンジニアとしてVisual Studioを中心とした啓蒙活動・開発支援を行っている。今年は，いよいよ『X-box』が登場。スペックもほぼ固まった。とはいえ，私はVisual Studio.net（次期バージョン）の啓蒙活動でとっても忙しいのだ。それから，β版はもう一般ユーザーでもGETできるから触ってみてちょ。

Masato Hirai Profile



『M5』や『MSX』でプログラミングを覚えた，BASIC歴15年の男。ドリームキャストダイレクト専売ソフトの，『スパⅡX』を購入。今ではゲーム・センターに行くことすらほとんどなく，新しい対戦格闘ゲームにはぜんぜんついていけない自分にとって，こうして古いゲームを現在のハードで遊べるよう移植してくれるのは非常にありがたい。若干ながら，追加要素があるというのもうれしい。

Hiroshi Yamazaki Profile

DirectX for Visual Basic プログラミング講座

TEXT&PROGRAMMING●平井昌人

DirectInput編Part 3　DirectInputによるマウスの制御

『Microsoft Visual Basic（以下VBと略）』で『DirectX for Visual Basic（以下DirectX for VBと略）*1』を利用するテクニックを紹介するこのコーナー，今月のテーマは「DirectInput*2でマウスを制御する」ということです。さっそく紹介をはじめましょう！

（ルビ：マイクロソフト ビジュアル ベーシック／ダイレクトエックス フォー ビジュアル ベーシック／ダイレクトインプット）

ゲームでマウスは使うか？

2001年の1月号と2月号では，DirectInputを使ってキーボードを制御するテクニックを紹介しました。今回は，マウスを取り上げます。

マウスの制御は，キーボードの制御にくらべてめんどうな処理が多いのですが，プログラムのスタイルとしてはキーボードの制御の場合とほとんど同じです。コツさえつかんでしまえば，楽勝だと思いますよ。

ゲーム作りにおいて，DirectInputでのマウス制御が絶対に必要になるというケースは，あまり多くありません。やはり，入力はキーボードとジョイスティックが主役となります。それでも，部分的，局所的にマウスが必要な場合や，反対にマウス操作をメインにしたゲームを作りたい場合もあります。この機会に，マウスの制御を極めてしまいましょう。

DirectInputでのマウスの取り扱い

DirectInputにおいて，キーボードは文字を入力する装置ではなく，たくさんのボタンを持ったゲームパッドだという概念で取り扱いました。マウスに関してはボタンの他に“軸”という要素が加わり，ある方向にどれだけ動かしたかという情報が重要な意味を持つようになります。

はじめに，DirectInputでマウスを操作する場合のポイントをあげておきましょう。

●マウスのボタンは「押されているか」「押されていないか」のどちらか

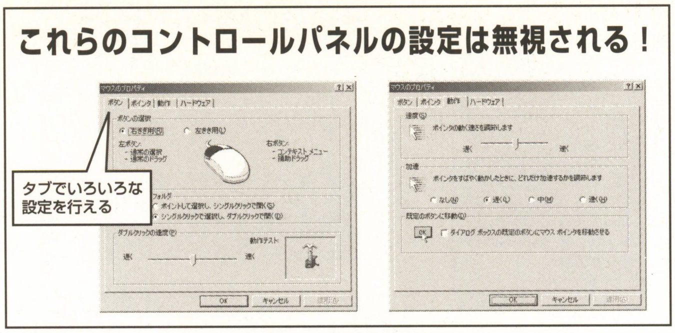
DirectInputでは，クリックとかダブル・クリックという概念はありません。クリックはボタンが1回，ダブル・クリックはボタンが2回押されたという，単純な状態の変化と見なします。

●マウスは相対的なデバイスである

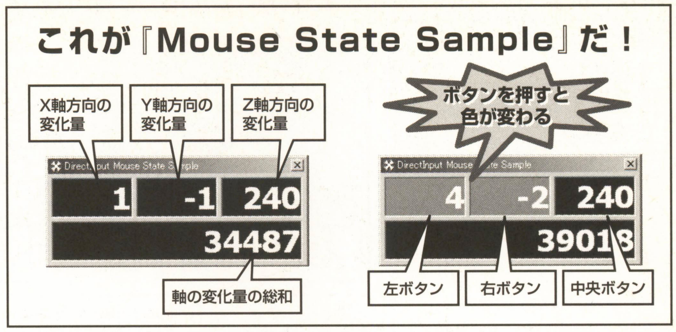
ある位置からどれだけ移動したかという情報

＊1　DirectX for VB
DirectX APIの上に位置する“DX7VB.DLL”というラッパーDLL。DirectX APIをVisual Basicで利用できるCOMコンポーネントとして，またCのデータ型をVBの持つデータ型へマッピングして，透過的にDirectX APIを利用できるようにしたもの。Microsoft DirectX SDKに含まれる。

＊2　DirectInput
DirectXファミリーの一つで，キーボード，マウス，ジョイスティックなどの入力デバイスをWindows APIを介さず直接的に管理／制御するコンポーネント。WindowsというOSの汎用的なアプローチをバイパスしてドライバと直接やり取りすることで，入力デバイスをリアルタイムに制御して高速化をはかっている。また，反力（フォース・フィードバック）機能を備えたデバイスにデータを送りつけ，デバイスを動かしたり振動や抵抗をあたえたりすることも可能だ。



《第1図》[スタート]ボタンを押して[設定]-[コントロールパネル]-[マウス]で各種設定をしても，DirectInputは設定を無視する



《第2図》サンプル『Mouse State Sample』を実行すると，マウスの動きに合わせてこのような表示が行われる。ためしてみてね

しか持たず，原点（ホームポジション）という考えかたもありません。

●マウス・カーソルとDirectInputは無関係

Windowsのマウス・カーソルの位置や形などには，かかわることはありません。

●Windowsのマウス・メッセージ*3に関与しない

排他協調レベルの場合に，Windowsは一切のマウス・メッセージを配信しません。

●コントロールパネルのマウスの設定*4は無視される

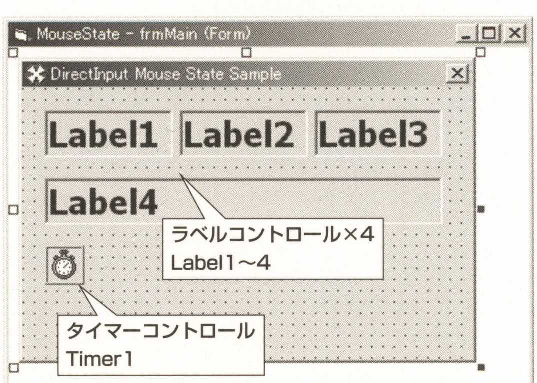
第1図のような“移動速度”“加速度”“マウスの右きき／左きき”などのコントロールパネルの設定は，無視されます。

●マウスから返される軸データの単位はハードウエアの値

DirectInputは，マウスからのデータをそのまま報告します。軸データの変化量の測定単位は，マウスのハードウエアが返す値であり，ピクセルやその他の座標単位系と関係がありません。

今回は，サンプルを二つ用意しました。サンプルのソースコードなどは，ベーマガの公式ホームページにありますので，ダウンロードしてください。

●http://www.basicmagazine.net/



《写真1》サンプル『Mouse State Sample』のフォームのデザイン。ラベルコントロールを四つと，タイマーコントロールを一つ，フォームに配置すればよい

サンプル①『Mouse State Sample』

サンプル①『Mouse State Sample（マウス ステート サンプル）』を実行すると，**第2図**のようにマウスの移動にともなって，その変化量が表示されます。また，マウスのボタンを押すと，対応するラベルが赤くなります。

サンプル①のソースコードは**リスト1**で，フォームのデザインは**写真1**に示してあります。初期プロパティは，**第1表**を参考にしてください。DirectX for VBを使うためには，[プロジェクト]メニューの[参照設定]で「DirectX 7 for Visual Basic Type Library」をチェックしておく必要があります。

このサンプルの機能を，以下に示します。

●ポーリングでマウスの直接データを取得

タイマーコントロールを使って定期的にデバイスをポーリングして，マウスの情報を直接データとして取得します。

●協調レベルはバックグラウンド＆共有モード

アプリケーションがフォーカスを失っても，マウスを監視し続けます。共有モードなので，Windowsのマウス・カーソルはそのまま機能します。

●X軸，Y軸，Z軸の相対データを表示

マウスを移動したりホイールを回転したりすると，各軸の変化量がラベルに表示されます。

●各軸のトータル・カウントを表示

マウスの移動のカウントを合計して表示します。

●左，右，中央のボタンの状態を監視

マウスのボタンを押している間は，ラベルのバックカラーが赤くなります。

《第1表》サンプル『Mouse State Sample』の初期プロパティ

フォームのプロパティ	値
BorderStyle	1 -固定（実線）
MinButton	False
MaxButton	False

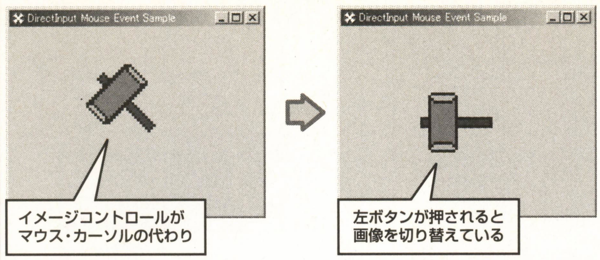
＊3　マウス・メッセージ
Windowsからアプリケーションに配信される，WM_MOUSEMOVEやWM_LBUTTONDOWN，WM_RBUTTONUPといったマウスに関するメッセージ。Windowsでは，マウスを動かしたとかクリックしたというイベントは，Windowsからアプリケーションにメッセージという形で通知される。アプリケーションは，自分のメッセージ・キュー（OSからのメッセージをためておくところ）からメッセージをくみ上げて，「マウスが動いた」とか「右ボタンをクリックした」という状態の変化を判断している。VBも，内部でWindowsのマウス・メッセージを処理しており，MouseMove，MouseDown，MouseUp，Click，DblClickなどの固有のイベントとしてユーザーに通知する。

＊4　コントロールパネルのマウスの設定
DirectInputでは，コントロールパネルのマウスの設定が無視される。ただし，ドライバ自体の設定はDirectInputにも影響をあたえるので注意。たとえば，マウスのドライバ・ユーティリティ・ソフトで，中央ボタンに“ダブル・クリック”を割り当てていると，DirectInputは中央ボタンのクリックを左ボタンの“2回のクリック”として検知する。

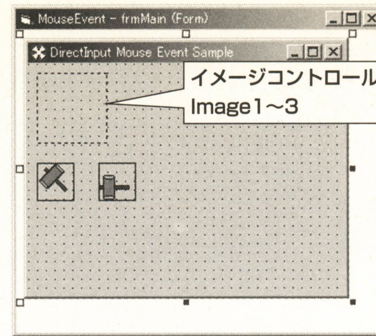
《第2表》サンプル『Mouse Event Sample』の初期プロパティ

プロパティ	値
Image2	
Picture	"up.ico"
Image2	
Picture	"down.ico"

これが『Mouse Event Sample』だ！



《第3図》サンプル『Mouse Event Sample』を実行したようす。マウスをクリックすると，ハンマーが動くぞ！



《写真2》サンプル『Mouse Event Sample』のフォームのデザイン

サンプル②『Mouse Event Sample』

サンプル②『Mouse Event Sample（マウス イベント サンプル）』を実行すると，第3図の画面が表示されます。フォーム上にマウス・カーソルを移動させると，形がハンマーに変わります。マウスの左ボタンを押すと，カーソルの画像が入れ替わります。

このサンプルのソースコードはリスト2で，フォームのデザインは写真2に示してあります。初期プロパティは，第2表を参考にしてください。

このサンプルの機能を，以下に示します。

●イベント通知でマウスのバッファリング・データを取得

DirectXイベントを利用してデバイスの状態変化をイベントして受け取り，マウス・バッファから情報を取得します。

●協調レベルはフォアグランド&排他モード

マウス・カーソルは，VBのイメージコントロールを使い，プログラムで表示／移動しています。

●マウスの左ボタンでカーソルの画像を変化

マウスの左ボタンを押すと，カーソルの画像をハンマーを構えている画像からハンマーを叩いている画像に切り替えています。

●マウス・カーソルがフォーム外へでるとデバイスのアクセス権を解放

デバイスのアクセス権の獲得と解放をマウス・カーソルの位置で判断するようにプログラムしてあります。フォームの外へでた時点で，Windowsへ制御をもどしています。

●Windows APIの利用

第3表のようなWindows APIを駆使して，マウス・カーソルのコントロールやアプリケーションのアクティブ／非アクティブを調べています。

DirectInputでマウスを制御するための基本的な手順

DirectInputでマウスを制御するプログラムの基本的なパターンは，キーボードの場合とほとんど同じです（本誌2001年1月号／2月号で紹介）。

軽くおさらいしておきましょう。

①DirectXオブジェクトの作成

```
Set dx = New DirectX7
```

②DirectInputオブジェクト*5の作成～DirectInputCreateメソッド

```
Set di = dx.DirectInputCreate()
```

③DirectInputDeviceオブジェクトの作成～CreateDeviceメソッド

マウス用のDirectInputDeviceオブジェクト*6は，CreateDeviceメソッドに定数"GUID_SysMouse"をあたえて作成します。

```
Set did = di.CreateDevice("GUID_Sys
Mouse")
```

④データ・フォーマットの設定～SetCommonDataFormatメソッド*7

```
did.SetCommonDataFormat DIFORMAT_
KEYBOARD
```

⑤協調レベル*8の設定～SetCooperativeLevelメソッド

```
did.SetCooperativeLevel Me.hWnd,
DISCL_BACKGROUND Or DISCL_NONEX
CLUSIVE
```

⑥アクセス権の獲得～Acquireメソッド

```
did.Acquire
```

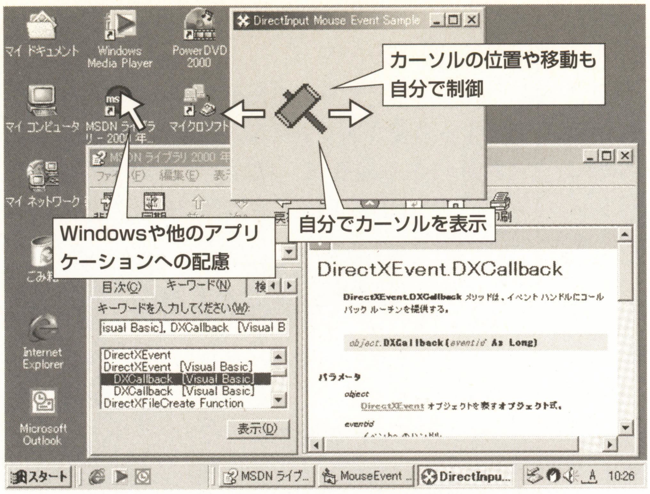
《第3表》サンプル『Mouse Event Sample』で使用しているWindows API

Windows API	機能
GetCursorPos	現在のWindowsカーソルの位置（XY）を取得する
SetCursorPos	Windowsカーソルの位置を設定する
ClientToScreen	クライアント座標をスクリーン座標へ変換する
ScreenToClient	スクリーン座標をクライアント座標へ変換する
ReleaseCapture	マウスのキャプチャを解除する
GetActiveWindow	現在のアクティブなウィンドウハンドルを取得する

＊5　DirectInputオブジェクト
入力デバイスの列挙（何が接続されているかのリストアップ）や，コントロールパネルの表示，デバイスが有効にシステムに接続されているかの審査，入力デバイスごとのDirectInputDeviceオブジェクトを作成など，入力デバイスを統括的に管理するオブジェクト。DirectInputオブジェクトは，アプリケーションで一つだけ作成しておけばよい。

＊6　DirectInputDeviceオブジェクト
個々のデバイスを制御するための，中心的なオブジェクト。キーボードならキーボード用のDirectInputDeviceオブジェクト，マウスならマウス用のDirectInputDeviceオブジェクトというように，入力デバイスごとに用意する。本来は，システムにアタッチされている入力デバイスを列挙してその中から選択するといった処理が必要だ。キーボードとマウスに関してはそれぞれシステムに一つなので，DirectInputで定義された文字列"GUID_SysKeyboard"や"GUID_SysMouse"を使ってCreateDeviceメソッドで列挙することなく作成できる。

＊7　SetCommonDataFormatメソッド
入力デバイスからの情報を取得するときの，データ・フォーマットを設定するメソッド。データ・フォーマットは，入力デバイスによってちがう。一般的なキーボード，マウス，ジョイスティックに関しては，DirectInputが提供している定数DIFORMAT_KEYBOARD，DIFORMAT_MOUSE，DIFORMAT_JOYSTICKを使って設定できる。



《写真3》マウスを排他協調レベルで使用する場合の注意点

⑦アクセス権の解放～Unacquireメソッド

```
did.Unacquire
```

排他協調レベルでは ここに注意しよう！

マウスを排他協調レベルで使用するときは，つぎの項目に注意する必要があります。

排他協調レベルでは，アプリケーションがマウスを完全に独占することができる反面，マウスに関して全責任を負うことになります。Windowsのマウス・カーソルは消え，カーソルの表示や移動，ボタンのクリックなど，すべて自分で処理しなければなりません。また，Windowsや他のアプリケーションへ切り替えられるように設計しておくことも必要です(**写真3**)。

●Windowsのマウス・カーソルは消える

マウスへのアクセス権を獲得すると，Windowsが表示している標準のマウス・カーソルは消失します。自分のアプリケーションでマウス・カーソルが必要ならば，プログラムで表示しなければなりません。サンプル②では，イメージコントロールをマウス・カーソルの代わりに使っています。

●マウスでメニュー操作や他のアプリケーションに切り替えることができない

マウスへのアクセス権を獲得すると，Windowsはマウス・メッセージを配信しなくなります。このため，自分のメニューやコントロールメニュー，タイトルバーをはじめ，マウスで他のアプリケーションへ切り替えることや[スタート]メニュー／タスクバーの操作もできなくなります。とくに，ウィンドウ・タイプのアプリケーションは，クライアント領域の外にでたら，マウスのアクセス権を解放してWindowsへ制御をもどすような仕組みを取り入れなければなりません。

●VBのマウス関連のイベントは発生しない

Windowsのマウス・メッセージを配信されないので，VBのClick，DblClick，MouseDown，MouseUp，MouseMoveイベントといったマウス関連のイベントプロシージャも機能しなくなります。クリックなどの検知やカーソルの移動制御などのすべては，マウスのデータを解析して自分で処理します。

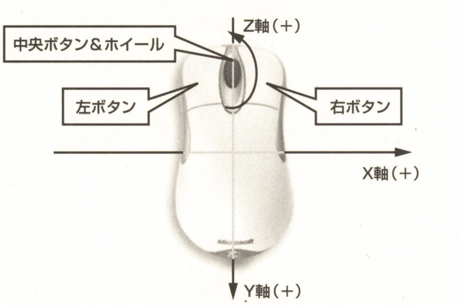
軸モードには相対と絶対がある！

マウスは，ある方向にどれだけ動かしたかという“軸”に対する変化量の情報を報告します。軸データで重要なのは，X軸(左右)方向とY軸(前後)方向のデータです。

また，最近のマウスのほとんどは“ホイール”が付いています。DirectInputでは，ホイールの変化量をZ軸として取り扱います。

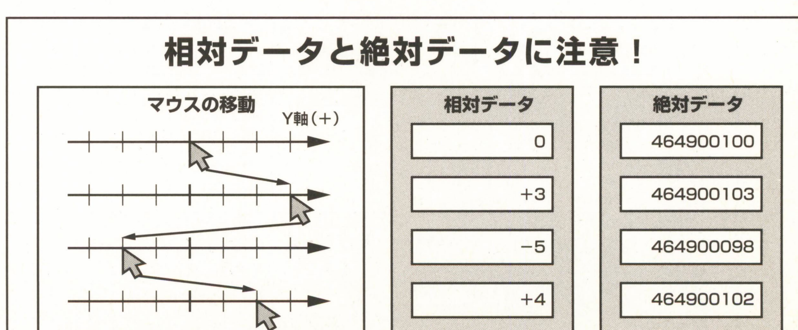
マウスから取得できる軸データの解釈は，**第4図**のようになります。そして，DirectInputが報告するマウスの軸データは，**第5図**のように

軸データを取得する！



マウスの方向	プラス(+)	マイナス(－)
X軸(左右)	右へ(→)	左へ(←)
Y軸(前後)	手前へ(↓)	奥へ(↑)
Z軸(ホイール)	奥へ回転(↑)	手前に回転(↓)

《第4図》マウスから取得できる軸データの解釈



《第5図》マウスの相対データと絶対データのちがいはこうなっている

＊8　協調レベル
入力デバイスを他のアプリケーションやWindowsとどのように共有するかという，デバイスの占有度。協調レベルは，SetCooperativeLevelメソッドにつぎのフラグを組み合わせて設定する。

●フォアグラウンド(DISCL_FOREGROUND)
アプリケーションのウィンドウがフォアグランドのとき(ウィンドウにフォーカスがあるとき)のみデバイスへのアクセスが可能。

●バックグラウンド(DISCL_BACKGROUND)
アプリケーションのウィンドウがフォーカスを失ってバックグラウンドにまわっても，つねにデバイスへのアクセスが可能。

●排他モード(DISCL_EXCLUSIVE)
アプリケーションが入力デバイスを独占して利用するモード。

●共有モード(DISCL_NONEXCLUSIVE)
アプリケーションが入力デバイスを他のアプリケーションおよびWindowsと共有して利用するモード。

＊9　直接データ
"状態データ"ともいう。デバイスの瞬時・瞬時での状態を，一括して取得する手法。デバイスの瞬間的な状態だけが重要となるアプリケーションに向いている。シューティング・ゲームのようにアイドル状態がなく，つねにループで描画し続け，キーやマウス（ジョイスティック）操作で自機を移動させたり弾を発射させたり，また複数のキーやマウス（ジョイスティック）ボタンを押し続けているようなタイプに有効な，状態重視型の手法。

＊10　バッファリング・データ
デバイスの状態変化をバッファに記録しておき，アプリケーションがこのバッファから状態変化の情報（履歴）を取得する手法。キーやボタンが押された／離された順番や組み合わせ，そのタイミングを重視するアプリケーション，もしくはアイドル時間が長くイベントによって反応するアプリケーションに向いている。格闘技系アクション・ゲームなどで，キーの組み合わせで必殺技を繰りだすような場合や，何らかのボタンを押したりマウスやジョイスティックを動かしたりすると反応するようなタイプに有効な，変化重視型の手法。

＊11　IIf関数
「If Then ～ Else ～ End If」を1行で実行するVBの関数。「X=IIf（A，B，C）」であれば，AがTrue（真）ならばXにBを代入し，AがFalse（偽）ならばXにCを代入するというもの。つぎのコードとまったく同じだ。

＊12　Abs関数
絶対値を求めるVBの関数。Abs（5）は5，Abs（－120）は120を返す。

軸モードを相対と絶対のどちらに設定してあるかで値の意味が異なります。デフォルトの軸モードは，"相対"です。

マウスは基本的に相対的なデバイスだ

マウスという入力デバイスは，原点（ホーム・ポジション）を持たない相対的なデバイスです。

マウスは，スクリーン上のカーソルで位置を確認できますが，これはWindowsが表示しているマウス・カーソルの位置であって，マウスの位置ではありません。机上のマウス本体は，ケーブルの許す限り無限に移動することができます。

それに，マウスパッドの上に原点とか座標が書いてあるわけではありません。つまり，マウスは「X＝3，Y＝5の位置へ移動したよ」という絶対的な位置を報告するのではなく「X方向に＋3，Y方向に－5だけ動いたよ」という相対的な変化量を報告するのです。

Windowsは，このような軸データの変化量からスクリーン上での座標を算出して，マウス・カーソルを表示しているわけです。

軸モードを"絶対"に変更する方法

マウスで軸モードを"絶対"にして使うことはほとんどありませんが，つぎのように設定すればDirectInputは絶対データで報告してくれます。

```
Dim diprop  As DIPROPLONG
diprop.lHow = DIPH_DEVICE
diprop.lData = DIPROPAXISMODE_ABS
diprop.lSize = Len(diprop)
did.SetProperty "DIPROP_AXISMODE",
diprop
```

なお，相対データを利用する場合は，何も設定する必要がありません。意識的に軸モードを相対にする場合は，lDataメンバをDIPROPAXISMODE_RELにすればOKです。

マウスとキーボードの両方を使用する場合

マウスとキーボードの両方をDirectInputで使用する場合は，二つのDirectInputDeviceオブジェクトを作成します。

つぎのように，マウス用のDirectInputDeviceオブジェクト変数とキーボード用のDirectInputDeviceオブジェクト変数を用意して，CreateDeviceメソッドでそれぞれのDirectInputDeviceオブジェクトを作成します。

この後は，デバイスごとにバッファ・サイズや協調レベルを設定していきます。

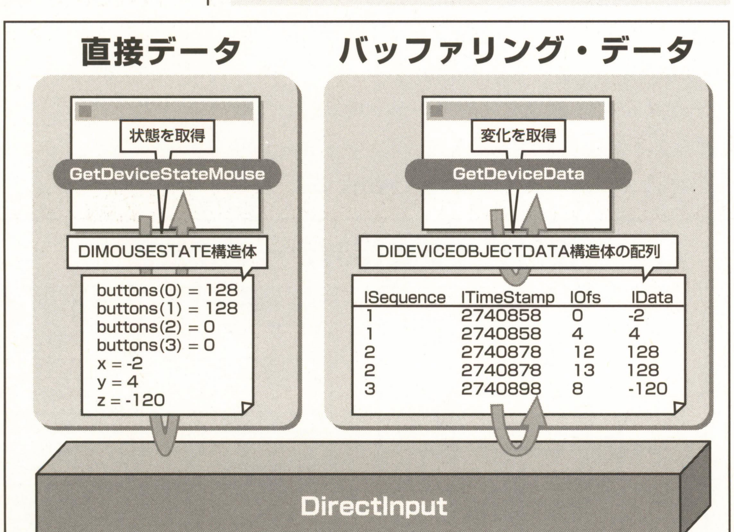
```
Dim diKey As DirectInputDevice
Dim diMos As DirectInputDevice
'//
Set di = dx.DirectInputCreate()
Set diKey = di.CreateDevice("GUID_S
ysKeyboard")
Set diMos = di.CreateDevice("GUID_S
ysMouse")
```

デバイスからの情報取得や制御も，マウスならマウス，キーボードならキーボードというように，デバイスごとに行います。マウスとキーボードで同じ処理を行う場合，両方の操作の結果が正しくなるようにプログラムで調整してください。

直接データとバッファリング・データ

デバイスから情報を取得する方法として，大きくわけて第6図で示すように"直接データ[＊9]"と"バッファリング・データ[＊10]"の2種類があります。どちらが優れているというものではなく，用途に合わせて選択します。

マウスの直接データ（状態データ）が必要な場合は，GetDeviceStateMouseメソッドにDIMOUSESTATE構造体変数を渡します。GetDeviceStateMouseメソッドを呼びだした時点でのマウスの情報が，DIMOUSESTATE構造体変数にセットされます。サンプル①のTimer1_Timerイベントプロシージャで使用し



《第6図》デバイスから情報を取得する仕組みのちがい

ています。

```
Dim diMosState  As DIMOUSESTATE
'//
did.GetDeviceStateMouse diMosState
```

DIMOUSESTATE構造体は，**第4表**のようになっています。四つのByte型配列buttonsにはマウスの各ボタンの状態がセットされ，Long型のメンバx，y，zには各軸方向に変化したデータが格納されています。

つぎのコードは，VBのIIf関数*11を使用してマウスの左ボタン（buttons(0)）が押されている（=&H80）場合，ラベルコントロール（label1）の背景色（BackColor）を赤（vbRed）に，それ以外は黒（vbBlack）に設定します。

```
Label1.BackColor = IIf(diMosState.
buttons(0) And &H80, vbRed, vbBlack)
```

またつぎのコードは，マウスのX軸（左右）方向の変化量が0以外の場合，ラベルコントロール（Label1）にその値を表示します。

```
If diMosState.x <> 0 Then Label1.
Caption = diMosState.x
```

サンプル①では，Label2にY軸の変化量と右ボタンの状態を，Label3にはZ軸の変化量と中央ボタンの状態を表示し，Label4には，XYZ軸の変化量をAbs関数*12で加算したトータル・カウントを表示しています。

マウスのバッファリング・データを取得するプログラミング

マウスのバッファリング・データを利用する場合は，はじめにマウス・バッファのサイズを設定しておきます。バッファ・サイズは，DIPROPLONG構造体のlDataメンバに「(バッファの個数)＋1」をセットして，SetPropertyメソッドを呼びだします。

```
Dim diprop As DIPROPLONG
'//
diprop.lHow = DIPH_DEVICE
diprop.lData = BUFFERS + 1
diprop.lSize = Len(diprop)
did.SetProperty  "DIPROP_BUFFER
SIZE", diprop
```

マウス・バッファからデータを取得するには，DIDEVICEOBJECTDATA構造体の配列変数を引数にして，GetDeviceDataメソッドを呼びだします。サンプル②のDirectXEvent_DX Callbackプロシージャで，この処理を行っています。

```
Dim diobjd(0 To BUFFERS -
1) As DIDEVICEOBJECTDATA
Dim num As Long
'//
num = did.GetDeviceData
(diobjd, DIGDD_DEFAULT)
```

DIDEVICEOBJECTDATA構造体は，**第5表**のようになっています。構造体のlOfsメンバの値とマウス・デバイス定数*13を照らし合わせることで，変化の対象（「左ボ

＊13　マウス・デバイス定数

定数	値	意味
DIMOFS_X	0	X軸上のマウスの移動量
DIMOFS_Y	4	Y軸上のマウスの移動量
DIMOFS_Z	8	Z軸上のマウスの移動量
DIMOFS_BUTTON0	12	マウスボタン0（左ボタン）
DIMOFS_BUTTON1	13	マウスボタン1（右ボタン）
DIMOFS_BUTTON2	14	マウスボタン2（中央ボタン）
DIMOFS_BUTTON3	15	マウスボタン3
DIMOFS_BUTTON4	16	マウスボタン4（DIMOUSESTATE2で使用）
DIMOFS_BUTTON5	17	マウスボタン5（DIMOUSESTATE2で使用）
DIMOFS_BUTTON6	18	マウスボタン6（DIMOUSESTATE2で使用）
DIMOFS_BUTTON7	19	マウスボタン7（DIMOUSESTATE2で使用）

《第4表》DIMOUSESTATE 構造体とデータの解析

DIMOUSESTATE 構造体

```
Type DIMOUSESTATE
   buttons(0 To 3) As Byte
   x As Long
   y As Long
   z As Long
End Type
```

DIMOUSESTATE構造体のメンバとその内容

メンバ	対象	値の意味
buttons(0)	左ボタンの状態	128：ボタンが押されている 0：ボタンが離されている
buttons(1)	右ボタンの状態	
buttons(2)	中央ボタンの状態	
buttons(3)	その他のボタンの状態	
x	X軸（左右）方向の変化量	＋値：右へ移動 －値：左へ移動
y	Y軸（前後）方向の変化量	＋値：手前へ移動 －値：奥へ移動
z	Z軸方向（ホイール）の変化量	＋値：奥へ回転 －値：手前に回転

《第5表》DIDEVICEOBJECTDATA構造体とデータの解析

DIDEVICEOBJECTDATA 構造体

```
Type DIDEVICEOBJECTDATA
   lData As Long
   lOfs  As Long
   lSequence  As Long
   lTimeStamp As Long
End Type
```

DIDEVICEOBJECTDATA構造体のメンバとその内容

メンバ	名称	値の意味
lData	データ	**軸データの場合** 変化量（測定単位にはマウスのハードウエアが返すユニット数でピクセルやその他の単位系とは無関係） **ボタンデータの場合** 128：ボタンが押されている 0：ボタンが離されている
lOfs	オフセット	変化した対象を特定するためのマウス・デバイス定数
lSequence	シーケンス番号	個々の変化に割りあてられた連番
lTimeStamp	タイムスタンプ	記録された時点のシステム時間（ミリ秒単位）

DirectX for VBプログラミングに必要なソフトウエア

DirectX for VBのプログラミングには，つぎの環境が必要になる。用意しておこう。

①**Microsoft Windows 98 Second Edition／Me／2000**

DirectX 7は，Windows 98かWindows 2000上で動作する。Windows 98は，Millennium Edition（Me）がおすすめだ。

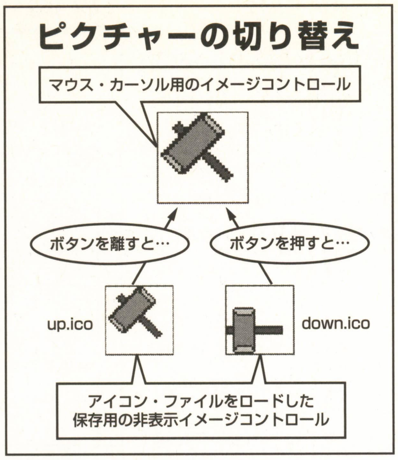
②**Microsoft DirectX 7 SDK**

これをインストールしていないと話にならないので以下の入手方法でGetしておこう（本誌2000年1月号でも入手方法とインストール手順をくわしく説明している）。なおWindows 2000では，DirectX 7.0が標準で組み込まれているので，SDKをインストールしなくてもプログラミング可能。しかし，ヘルプやサンプルなどが一切含まれていないので，不便だ。

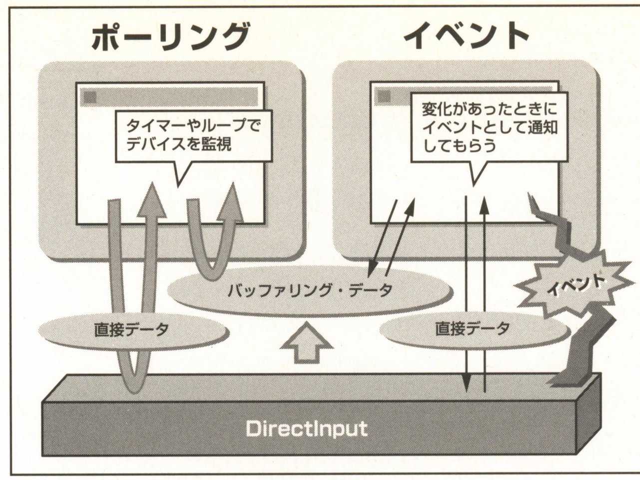
- **無償ダウンロード（http://www.microsoft.com/downloads/release.asp?ReleaseID=12253）**
- **FAXによるCD-ROMオーダー（国内のみ，http://www.microsoft.com/japan/developer/directx/downloads.asp）**
- **パソコン雑誌などに添付されているCD-ROM**

③**Microsoft Visual Basic**

あたりまえだが，VBも必要だ。バージョンは，最新の6.0（Service Pack 4）がおすすめ。VBのエディションは，Professional（プロフェッショナル）もしくはEnterprise（エンタープライズ）がGoodだが，Learning（ラーニング）でも問題はない。



《第7図》イメージコントロールを使って，マウス・カーソルを演出しよう



《第8図》デバイスを監視する仕組みのちがい

タンか」「X軸方向か」など）を識別できます。

つぎのコードは，lOfsメンバの値が定数DIMOFS_Xの場合，つまりX軸（左右）方向の移動データの場合，アプリケーションのカーソルのX位置を表すパブリック変数cursXを更新しています。定数SPEED[*14]を掛け合わせているのは，カーソルの移動速度を調整するためです。

```
cursX = cursX + diobjd(k).lData * SPEED
```

また，lOfsメンバの値が定数DIMOFS_BUTTON0の場合（左ボタンの状態が変化），つぎのコードで“押された”のか“離された”のかをlDataメンバで確認します。

```
If (diobjd(k).lData And &H80) = &H80 Then
```

押された場合は，**第7図**のようにアプリケーションのカーソル（Image1）のピクチャーを，Image3のピクチャー（ハンマーを叩いている画像）に切り替えます。逆にボタンが離された場合は，Image2のピクチャー（ハンマーをかまえている画像）に切り替えます。

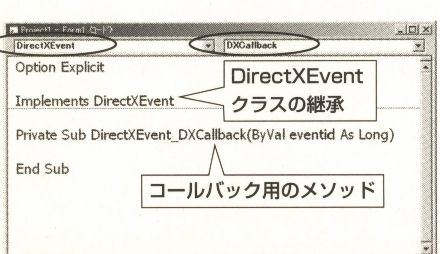
*14　定数SPEED
デフォルトは1で，2，3，…と大きくするとカーソルの移動速度も速くなり，0.8，0.7，…と小さくするとカーソルの移動は遅くなる。

ポーリングとイベントに注目！

DirectInputでデバイスの情報を取得するタイミングには，**第8図**のようにポーリングとイベントの2とおりがあります。以下のように，前述の直接データ／バッファリング・データのちがいと混同しないようにしてください。

●直接データとバッファリング・データ

デバイスから情報を取得する仕組みのちがいです。



《写真4》DirectXEventクラスを継承したフォーム

●ポーリングとイベント

デバイスを監視する仕組みのちがいです。

DirectXのイベントを利用するプログラミング～DirectXEventクラス

DirectX for VBには，DirectXのコールバック関数に代わる手段として“DirectXEventクラス”というものが提供されています。

DirectXEventクラスは，DirectSound，DirectMusic，DirectPlay，DirectInputからのイベント通知をVB側で受け取るためのコールバック・メソッド（DXCallback）を持っています。DirectXのイベントの使いかたはとても簡単なのですが，少し変わったコーディングをします。

①DirectXEventクラスの継承～Implementsステートメント

はじめに，DirectXEventクラスをフォームモジュールに実装します。フォームモジュール（クラスモジュールでも可）の先頭に，VBのImplementsステートメントでDirectXEventクラスを継承します。

```
Implements DirectXEvent
```

②DirectXEvent_DXCallbackメソッドの実装

つぎに，**写真4**のようにDirectXEventオブジェクトのDXCallbackイベントを選択します。ちょうど，コントロールのイベントプロシージャを記述する時と同じ手順です。実際は，この間にマウスの情報を取得するコードを記述します。

```
Private Sub DirectXEvent_DXCallback
(ByVal eventid As Long)

End Sub
```

デバイスの状態が変化したときにDirect

InputがこのDirectXEvent_DXCallbackメソッドを呼び出してくれるので，VB側ではちょうどイベントが発生したように見えるのです。

③DirectXイベントオブジェクトの作成〜CreateEventメソッド

CreateEventメソッド[*13]に，DirectXEventクラスを継承したオブジェクトであるフォーム(Me)を渡して，イベントオブジェクトを作成するとともに識別用のイベントハンドルを受け取ります。

```
hEvent = dx.CreateEvent(Me)
```

④イベント通知の開始要求〜SetEventNotificationメソッド

イベントハンドルをSetEventNotificationメソッド[*14]に引き渡して，DirectInputにイベント通知の開始を要求します。

```
did.SetEventNotification hEvent
```

⑤DirectXイベントの削除〜DestroyEventメソッド

DirectInputのイベント通知が必要なくなった場合やアプリケーションを終了する場合は，DestroyEventメソッドで破棄します。DestroyEventメソッドは，CreateEventメソッドで作成したイベントオブジェクトをクリアします。

```
dx.DestroyEvent hEvent
```

まとめ

DirectInputによるマウスの制御は，けっこうめんどうなプログラミングとなります。また，苦労のわりにハデさがありませんよね。

実際のゲームでも，メニュー選択などに利用するくらいで，DirectInputのマウス操作が主役となるゲームは少ないと思います。しかし，排他強調レベルでは完全にマウスを支配できるので，別の意味でおもしろい使いかたができるのではないでしょうか。

そういえば，ゲーム・センターで巨大なトラックボールをまわしてアルマジロを競争させるゲームがあった気がしますね。きっとそのうち，やまかん先生がおもしろいゲームを紹介してくれるでしょう。

さて次回は，DirectInputでジョイスティックを扱うテクニックを紹介する予定です。お楽しみに！

＊13　CreateEventメソッド
CreateEventメソッドは，Windows APIのCreateEvent関数を使いやすくしたもので，DirectX for VBに追加されたヘルパー的なメソッド。DirectX for VBのライブラリにはこのように，VBユーザー向けのヘルパー関数が多くあるのでとても便利だ。

＊14　SetEventNotificationメソッド
イベントオブジェクトのハンドルを引き渡して，DirectXにイベント通知の開始を指示するメソッド。DirectXからのイベント通知は，デバイスのアクセス権を獲得(Acquire)している期間だけ行われる。デバイスの状態が変化するたびに，イベントとしてDirectXEvent_DXCallbackが発生する。デバイスへのアクセス権を失った場合や，プログラムでUnacquireメソッドを呼び出した場合は，イベント通知は中断する。再度アクセス権を獲得に成功すれば，自動的にイベント通知も再開される。

《リスト1》サンプル『Mouse State Sample』“MosState.vbp ”のプログラム・リスト（VB＋DirectX for VB用）

```
'//-----------------------------------------------------------
'//
'// DirectX for Visual Basic                   by Masato Hirai
'//
'//   DirectInput Mouse State Sample (MosState.vbp)
'//
'//-----------------------------------------------------------
Option Explicit
'//
'// 定数・変数・構造体の定義
'//
Const TIMER_INTERVAL = 10          'ポーリング用タイマー(ミリ秒)
Dim dx       As DirectX7           'DirectXオブジェクト
Dim di       As DirectInput        'DirectInputオブジェクト
Dim did       As DirectInputDevice  'DirectInputDeviceオブジェク
ト
Dim total    As Double             'トータルカウント(統計用)
'-- マウスの直接データを受け取るための構造体変数
Dim diMosState  As DIMOUSESTATE

'//-----------------------------------------------------------
'// Form_Load  :  アプリケーションの初期化
'//-----------------------------------------------------------
Private Sub Form_Load()
  On Error GoTo CleanUp             '← エラートラップ開始
  Call AppInit                      '← コントロールの設定
  '//
  '// DirectXオブジェクトの作成
  '//
  Set dx = New DirectX7
  '//
  '// DirectInputオブジェクトの作成
  '//
  Set di = dx.DirectInputCreate()
  '//
  '// マウス用のDirectInputDeviceオブジェクトの作成
  '//
  Set did = di.CreateDevice("GUID_SysMouse")
  '//
  '// マウス用のデータ・フォーマットを設定
  '//
  did.SetCommonDataFormat DIFORMAT_MOUSE
  '//
  '// 協調レベルの設定
  '//
  did.SetCooperativeLevel Me.hWnd, DISCL_BACKGROUND _
                             Or DISCL_NONEXCLUSIVE
  '//
  '// アクセス権の獲得
  '//
  did.Acquire
  '//
  '// ポーリング用タイマーの設定
  '//
  With Timer1
    .Tag = 0                        '← タグを初期化
    .Interval = TIMER_INTERVAL      '← インターバル
    .Enabled = True                 '← タイマー有効
  End With
  Exit Sub
'//
'// エラー処理
'//
CleanUp:
  Call dxCleanUp                    '← オブジェクトの解放
  End                               '← アプリケーションの終了
End Sub

'//-----------------------------------------------------------
'// Form_QueryUnload  :  アプリケーションの終了処理
'//-----------------------------------------------------------
Private Sub Form_QueryUnload(Cancel As Integer, _
                             UnloadMode As Integer)
  Call dxCleanUp                    '← オブジェクトの解放
  End                               '← アプリケーションの終了
End Sub

'//-----------------------------------------------------------
'// dxCleanUp  :  オブジェクトの解放
'//-----------------------------------------------------------
Sub dxCleanUp()
  On Error Resume Next              '← エラー無視
  '//
  '// アクセス権の解放
  '//
  did.Unacquire
  '//
  '// オブジェクトの解放
  '//
  Set did = Nothing
  Set di = Nothing
  Set dx = Nothing
End Sub

'//-----------------------------------------------------------
'// Timer1_Timer  : マウスの直接データの取得
'//-----------------------------------------------------------
Private Sub Timer1_Timer()
  '//
  '// マウスの直接データを取得
  '//
  did.GetDeviceStateMouse diMosState
  '//
  '// ボタンデータの解析
  '//
  Label1.BackColor _
        = IIf(diMosState.buttons(0) And &H80, vbRed, vbBlack)
  Label2.BackColor _
        = IIf(diMosState.buttons(1) And &H80, vbRed, vbBlack)
  Label3.BackColor _
        = IIf(diMosState.buttons(2) And &H80, vbRed, vbBlack)
  '//
  '// 軸データの解析
  '//
  If diMosState.x <> 0 Then Label1.Caption = diMosState.x
  If diMosState.y <> 0 Then Label2.Caption = diMosState.y
  If diMosState.z <> 0 Then Label3.Caption = diMosState.z
  '//
  '// トータルカウントの表示
  '//
  total = total + Abs(diMosState.x) _
                + Abs(diMosState.y) _
                + Abs(diMosState.z)
  Label4.Caption = total
  '//
  '// 定期的(3秒)に表示をリセット
  '//
  Timer1.Tag = Timer1.Tag + 1
  If Timer1.Tag >= (3000 / TIMER_INTERVAL) Then
    Label1.Caption = 4
    Label2.Caption = -2
    Label3.Caption = 240
    Timer1.Tag = 0
  End If
End Sub

'//-----------------------------------------------------------
'// AppInit  : コントロールの設定
'//-----------------------------------------------------------
Private Sub AppInit()
  '//
  '// X軸(左右)方向と左ボタンの情報を表示するラベル
  '//
  With Label1
    .BorderStyle = 1                '← 実線枠
    .Alignment = 1                  '← 右詰め
    .Font.Size = 28                 '← フォントサイズ
    .Font.Bold = True               '← 太字
    .BackColor = vbBlack            '← 背景色(黒)
    .ForeColor = vbWhite            '← 前景色(白)
    .AutoSize = True                '← オートサイズON
    .Caption = "0000"               '← 幅の調整用
    .AutoSize = False               '← オートサイズOFF
    .Caption = "0"                  '← 初期表示
  End With
  '//
  '// Y軸(前後)方向と右ボタンの情報を表示するラベル
  '//
  With Label2
    .BorderStyle = 1                '← 実線枠
    .Alignment = 1                  '← 右詰め
    .Font.Size = 28                 '← フォントサイズ
    .Font.Bold = True               '← 太字
    .BackColor = vbBlack            '← 背景色(黒)
    .ForeColor = vbWhite            '← 前景色(白)
    .AutoSize = True                '← オートサイズON
    .Caption = "0000"               '← 幅の調整用
    .AutoSize = False               '← オートサイズOFF
```

つぎのページに続く

➡ リスト1の続き

```
    .Caption = "0"                  '← 初期表示
  End With
  '//
  '// Z軸方向(ホイール)と中央ボタンの情報を表示するラベル
  '//
  With Label3
    .BorderStyle = 1                '← 実線枠
    .Alignment = 1                  '← 右詰め
    .Font.Size = 28                 '← フォントサイズ
    .Font.Bold = True               '← 太字
    .BackColor = vbBlack            '← 背景色(黒)
    .ForeColor = vbWhite            '← 前景色(白)
    .AutoSize = True                '← オートサイズON
    .Caption = "0000"               '← 幅の調整用
    .AutoSize = False               '← オートサイズOFF
    .Caption = "0"                  '← 初期表示
  End With
  '//
  '// トータルカウントを表示するラベル
  '//
  With Label4
    .BorderStyle = 1                '← 実線枠
    .Alignment = 1                  '← 右詰め
    .Font.Size = 28                 '← フォントサイズ
    .Font.Bold = True               '← 太字
    .BackColor = vbBlack            '← 背景色(黒)
    .ForeColor = vbYellow           '← 前景色(黄色)
    .AutoSize = True                '← オートサイズON
    .Caption = "0"                  '← 幅の調整用&初期表示
    .AutoSize = False               '← オートサイズOFF
  End With
  '//
  '// ラベルコントロールの位置合わせ
  '//
  ScaleMode = 3                     '← Pixel単位系
  Label1.Move Label1.Width * 0 + 4 * 1, 4
  Label2.Move Label1.Width * 1 + 4 * 2, 4
  Label3.Move Label1.Width * 2 + 4 * 3, 4
  Label4.Move Label1.Left, Label1.Height + 8, _
          Label1.Width * 3 + 4 * 2
  '//
  '// フォームのサイズ調整とセンタリング
  '//
  ScaleMode = 1                     '← Twips単位系
  Width = Width - ScaleWidth + Label4.Width _
      + 8 * Screen.TwipsPerPixelX
  Height = Height - ScaleHeight + Label4.Top _
      + Label4.Height + 4 * Screen.TwipsPerPixelY
  Move (Screen.Width - Width) / 2, _
      (Screen.Height - Height) / 2
  Show                              '← フォームの表示
End Sub
```

《リスト2》サンプル『Mouse Event Sample』"MosEvent.vbp"のプログラム・リスト(VB+DirectX for VB用)

```
'//---------------------------------------------------------------
'//
'// DirectX for Visual Basic                     by Masato Hirai
'//
'//   DirectInput Mouse Event Sample (MosEvent.vbp)
'//
'//---------------------------------------------------------------
Option Explicit
'//
'// 定数・変数・構造体の定義
'//
Const BUFFERS = 32                'バッファサイズ
Const SPEED = 1                   'マウスカーソルのスピード係数
Const CURS_SIZE = 96              'カーソルのサイズ
Dim dx      As DirectX7           'DirectXオブジェクト
Dim di      As DirectInput        'DirectInputオブジェクト
Dim did     As DirectInputDevice  'DirectInputDeviceオブジェク
ト
Dim diprop  As DIPROPLONG         'プロパティ設定用の構造体
Dim hEvent  As Long               'イベントハンドル
Dim cursX   As Long               'マウスカーソルのX座標
Dim cursY   As Long               'マウスカーソルのY座標
'-- マウス・バッファからデータを受け取るための構造体配列
Dim diobjd(0 To BUFFERS - 1)  As DIDEVICEOBJECTDATA
'//
'// Windows API 宣言
'//
Private Declare Function GetCursorPos Lib "user32" ( _
  lpPoint As POINTAPI _
  ) As Long
Private Declare Function SetCursorPos Lib "user32" ( _
  ByVal X As Long, _
  ByVal Y As Long _
  ) As Long
Private Declare Function ClientToScreen Lib "user32" ( _
  ByVal hWnd As Long, _
  lpPoint As POINTAPI _
  ) As Long
Private Declare Function ScreenToClient Lib "user32" ( _
  ByVal hWnd As Long, _
  lpPoint As POINTAPI _
  ) As Long
Private Type POINTAPI
  X As Long
  Y As Long
End Type
Private Declare Function ReleaseCapture Lib "user32" ( _
  ) As Long
Private Declare Function GetActiveWindow Lib "user32" ( _
  ) As Long
'//
'// DirectXEvents クラスの継承
'//
Implements DirectXEvent

'//---------------------------------------------------------------
'// Form_Load  :  アプリケーションの初期化
'//---------------------------------------------------------------
Private Sub Form_Load()
  On Error GoTo CleanUp           '← エラートラップ開始
  '//
  '// フォームのサイズ調整とセンタリング
  '//
  ScaleMode = 1                   '← Twips単位系
  Move Screen.Width * 0.3, Screen.Height * 0.3, _
       Screen.Width * 0.4, Screen.Height * 0.4
  ScaleMode = 3                   '← Pixel単位系
  Image1.Visible = False          '← アプリケーションカーソル
  Image1.Stretch = True           '← 画像の拡大表示
  Image1.Width = CURS_SIZE        '← カーソルのサイズ
  Image1.Height = CURS_SIZE
  Image2.Visible = False          '← 構えている画像
  Image3.Visible = False          '← 叩いている画像
  Show                            '← フォームの表示
  '//
  '// DirectXオブジェクトの作成
  '//
  Set dx = New DirectX7
  '//
  '// DirectInputオブジェクトの作成
  '//
  Set di = dx.DirectInputCreate()
  '//
  '// マウス用のDirectInputDeviceオブジェクトの作成
  '//
  Set did = di.CreateDevice("GUID_SysMouse")
  '//
  '// マウス用のデータ・フォーマットを設定
  '//
  did.SetCommonDataFormat DIFORMAT_MOUSE
  '//
  '// マウス・バッファのサイズ設定
  '//
  diprop.lHow = DIPH_DEVICE
  diprop.lData = BUFFERS + 1
  diprop.lSize = Len(diprop)
  did.SetProperty "DIPROP_BUFFERSIZE", diprop
  '//
  '// 強調レベルの設定
  '//
  did.SetCooperativeLevel Me.hWnd, DISCL_FOREGROUND _
                                 Or DISCL_EXCLUSIVE
  '//
  '// イベント(DirectXEvent)の設定
  '//
  hEvent = dx.CreateEvent(Me)     '← イベントハンドルの取得
  did.SetEventNotification hEvent '← デバイスにイベント通知設
定
  Exit Sub
'//
'// エラー処理
'//
CleanUp:
  Call dxCleanUp                  '← オブジェクトの解放
  End                             '← アプリケーションの終了
End Sub

'//---------------------------------------------------------------
'// Form_MouseMove  :  マウスのアクセス権の獲得
'//---------------------------------------------------------------
Private Sub Form_MouseMove(Button As Integer, _
                Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
  On Error GoTo MouseMove_Err     '← エラートラップ開始
  Dim pt    As POINTAPI
  '//
  '// 現在のWindowsカーソルのXY座標を取得
  '//
  GetCursorPos pt
  '//
  '// スクリーンからクライアント座標に変換
  '//
  ScreenToClient Me.hWnd, pt
  cursX = pt.X
  cursY = pt.Y
  '--- 現在のカーソルの位置がクライアント領域内か?
  If 0 <= pt.X And pt.X < ScaleWidth And _
     0 <= pt.Y And pt.Y < ScaleHeight Then
    '--- フォアグランドかどうか?
    If GetActiveWindow() = Me.hWnd Then
      did.Acquire                 '← アクセス権の獲得
      Image1.Picture = Image2.Picture
      Call ShowAppCursor          '← アプリケーションカーソルの表示
    End If
  End If
  Exit Sub
'//
'// エラー処理
'//
MouseMove_Err:
  Call ShowWinCursor              '← Windowsカーソルの表示
End Sub

'//---------------------------------------------------------------
'// ShowAppCursor  :  アプリケーションカーソルの表示
'//---------------------------------------------------------------
Sub ShowAppCursor()
  '//
  '// イメージコントロールの移動と表示
  '//
  Image1.Move cursX - (Image1.Width / 2), _
              cursY - (Image1.Height / 2)
  Image1.Visible = True
End Sub

'//---------------------------------------------------------------
'// ShowWinCursor  :  Windowsカーソルの表示
'//---------------------------------------------------------------
Sub ShowWinCursor()
  Dim pt    As POINTAPI
  ReleaseCapture                  '← マウスのキャプチャを解除
  did.Unacquire                   '← アクセス権の解放
  Image1.Visible = False          '← アプリカーソルを非表示
  pt.X = cursX
  pt.Y = cursY
  ClientToScreen Me.hWnd, pt      '← スクリーン座標へ変換
  SetCursorPos pt.X, pt.Y         '← Windowsカーソル位置を修正
End Sub

'//---------------------------------------------------------------
'// DXCallback  :  DirectXEventクラスのメソッド(コールバック)
'//---------------------------------------------------------------
Private Sub DirectXEvent_DXCallback(ByVal eventid As Long)
  Dim num   As Long
  Dim k     As Long
  On Error GoTo DXCallback_Err    '← エラートラップ開始
  '//
  '// バッファから情報を構造体配列に取得
  '//
  num = did.GetDeviceData(diobjd, DIGDD_DEFAULT)
  '//
  '// 取得したデータの解析
  '//
  For k = 0 To num - 1
    Select Case diobjd(k).lOfs
      Case DIMOFS_X               '← X軸(左右)方向の移動データの場合
        cursX = cursX + diobjd(k).lData * SPEED
      Case DIMOFS_Y               '← Y軸(前後)方向の移動データの場合
        cursY = cursY + diobjd(k).lData * SPEED
      Case DIMOFS_BUTTON0         '← 左ボタンの情報データの場合
        If (diobjd(k).lData And &H80) = &H80 Then
          '--- 押された場合
          Image1.Picture = Image3.Picture   '← 叩いている画像
        Else
          '--- 離された場合
          Image1.Picture = Image2.Picture   '← 構えている画像
        End If
    End Select
  Next
  '--- 現在のカーソルの位置がクライアント領域内か?
  If 0 <= cursX And cursX < ScaleWidth And _
     0 <= cursY And cursY < ScaleHeight Then
    Call ShowAppCursor            '← アプリケーションカーソルの表示
  Else
    Call ShowWinCursor            '← Windowsカーソルの表示
  End If
  Exit Sub
'//
'// エラー処理
'//
DXCallback_Err:
  Call ShowWinCursor              '← Windowsカーソルの表示
End Sub

'//---------------------------------------------------------------
'// Form_QueryUnload  :  アプリケーションの終了処理
'//---------------------------------------------------------------
Private Sub Form_QueryUnload(Cancel As Integer, _
                             UnloadMode As Integer)
  Call dxCleanUp                  '← オブジェクトの解放
  End                             '← アプリケーションの終了
End Sub

'//---------------------------------------------------------------
'// dxCleanUp  :  オブジェクトの解放
'//---------------------------------------------------------------
Sub dxCleanUp()
  On Error Resume Next            '← エラー無視
  did.Unacquire                   '← アクセス権の解放
  dx.DestroyEvent hEvent          '← イベントの解除
  Set did = Nothing               '↓ オブジェクトの解放
  Set di = Nothing
  Set dx = Nothing
End Sub
```

リスト1&リスト2 入力&実行方法

新規にサンプルのコードを打ち込む場合は，以下の手順で行います。

①VBを起動して，[標準EXE]を選ぶ。
②[プロジェクト]メニューの[参照設定]で，「DirectX 7 for Visual Basic Type Library」にチェックを付ける。
③[ファイル]メニューの[プロジェクトの上書き保存]で適当なフォルダを作成し一度保存しておく。
④ビットマップやウェーブなどのリソース・ファイルを保存したフォルダにコピーしておく(今回は必要なし)。
⑤ソースを入力して，上書き保存する。
⑥[Ctrl]+[F5]キーを押して実行する。

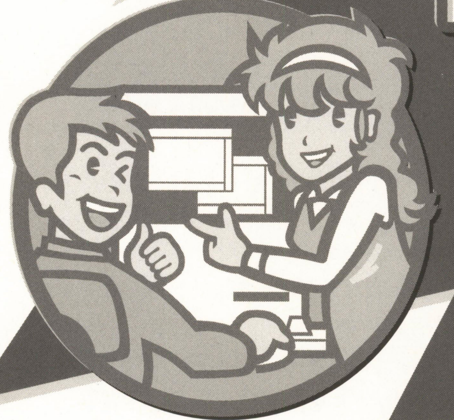
また，ダウンロードしたソースファイルを開く場合は，以下の手順で行います。

①すべてのファイルを，同じフォルダに解凍する。
②エクスプローラでプロジェクト・ファイル(~.vbp)をダブル・クリックするか，VBの[ファイル]メニューの[プロジェクトを開く]で，~.vbpファイルを選択する
③[Ctrl]+[F5]キーを押して実行する。

プログラマー&クリエイターへの登竜門

BM特選 投稿プログラムコーナー

Visual Basic
VBScript + DirectX
VisualC++
JavaScript
HSP
UNIX
PC-98 N88-BASIC(86)
MUSIC



本コーナーは，さまざまな言語に対応したプログラミング学習と創作をテーマに，読者からの投稿作品で成り立っています。これから，プログラミングを勉強しようというみなさんや，プロのプログラマー／クリエイターを目指そうというみなさんにとって役立つ情報が満載です。手近にあるパソコンに入力して，お楽しみください。

それぞれの記事にはプログラムを入力／実行するときの注意点やプログラムの内容，改造方法などが紹介されていますので，よく読んでください。また，“CHECKER FLAG” というコラムがあり，デバッグ博士ことDr.Dがそれぞれのプログラムに対し批評を加えています。口が悪い人なので，かなりキビシイことも言っていますが，自分でプログラムを作ったり，これから投稿しようとしている人にとっては，とても参考になるでしょう。

プログラム投稿者へのお願い

自分の作ったプログラムを投稿しようという人はつぎのきまりを守って応募してください。

①プログラム（作品）ファイル ②プログラムの説明，住所・氏名・年齢・職業（学校名）・電話番号（連絡のつく時間も）を書いた原稿のテキスト・ファイルをフロッピーディスクにセーブし（プリンタで打ち出した原稿も同封のこと），お送りください。

プログラムの説明には，①内容 ②使いかた・遊びかた ③操作方法 ④プログラムのしくみ（変数表やフローチャートも）⑤プログラムの具体的入力方法，注意点 ⑥改造のアドバイス，作ったとき苦労した点 ⑦使用機種名 ⑧言語（バージョン，モードなども）などを書きます。

注1）プログラムは必ずチェックし，ミスを防ぐために同じものを2～3入れてもらえば安心です。

注2）プログラムの説明は，テキスト・ファイルをフロッピーディスクにセーブし，念のためプリンタで打ち出したものも同封することが基本ですが，手書き原稿でも受け付けます。その際，できるだけていねいに，マス目のある用紙を使用してください。

注3）フロッピーディスクのラベル，封筒の裏面にもプログラム名（ファイル名も），原稿ファイル名，住所，氏名，電話番号を必ず記入してください。

内容はオリジナルのもので，未発表のものに限ります。もし，参考にした記事や本がありましたら，書名，号数，記事名，筆者名，記事のタイトルなども明記しておいてください。

お送りいただいたディスクはお返しできませんので，あらかじめバックアップをとっておいてください。

掲載されたプログラムに対しては，規定の原稿料をお支払いし，掲載誌をお送りいたします。　**編集部**

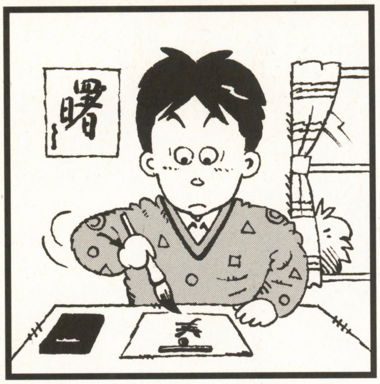
★本誌とじ込みの愛読者カードについている応募カードも忘れずに同封してください。

あて先:〒141-8715 東京都品川区東五反田1-11-15　電波新聞社マイコンBASICマガジン「特選プログラム・コーナー」係

★ここに掲載されているプログラムは，ベーマガ・ホームページからもダウンロードできます。また，ホームページからの投稿も受け付けています。

http://www.basicmagazine.net/

Windows2000/Me/98/95(Visual Basic V6.0)用



マウスで日本の心を学べ

習字道場

しゅうじどうじょう

吉田　真人(16歳)

内容

マウスを利用して，半紙に文字を書いていくというゲームです。

遊びかた

起動したら教科書選択で，教科書を選択して開始をクリックします。問題文が表示されたら，まず硯の上でマウスの右をクリックしながら素早く動かしてください。墨の色がだんだん濃くなってくるはずです。墨の色が濃くなったら，硯の上でマウスの左をクリックしてください。これで半紙の上に文字を書くことができます。半紙の上に問題文の緑色になっている文字を漢字にして書き順どおりに書いてください（←重要）。

また，文字を書いているときもどんどん墨の色が薄くなってくるので，墨の色が薄くならないように注意してください。教科書の問題をすべて終わるか，時間が0になったら結果を表示して終了します。

入力方法

リストを打ちこむ前にプロジェクトのコンポーネントを開いて，Microsoft CommonDialog Contorolの項目にチェックを入れてください。

プログラムの仕組み

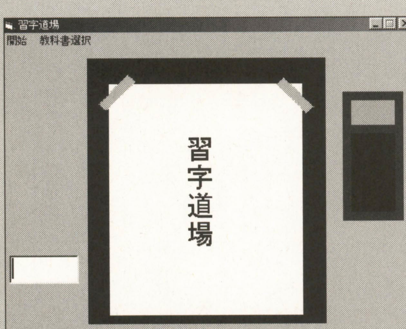
文字の判定方法は，教科書に記述されたデータをもとに始点と終点を比べて判定しています。そのデータの内容ですが，問題.TXTの1～8行目を例にとって説明します。

1行目の「習字道場問題」というのはそのファイルを習字道場教科書と普通のテキストファイルとを区別するためのものなので必ず記述します。2行目の「&みぎ&向け右！」は問題文です。&で挟まれた部分が緑色で表示されます。3行目は画数です。4～8行目が条件文で，ここが一番重要です。

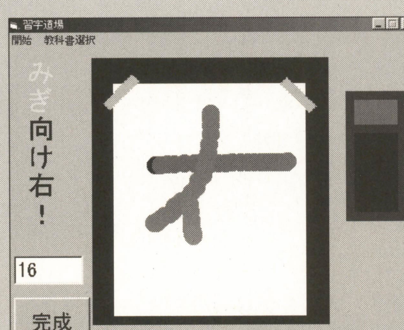
まず1行目の「1X1<2」というのは1画めの条件で，最初の３文字の「1X1」は1画目と何画目を比べるかという意味で，最初の1は何画目かを，つぎのXはX座標かY座標かを，最後の1は始点か終点かを表しています。

つぎの「<」はどちらが大きいかという意味で，最後の2は前の「1X1」と何を比べるかを意味しています。ここでは2になっているので1画目のX座標の終点を表しています。

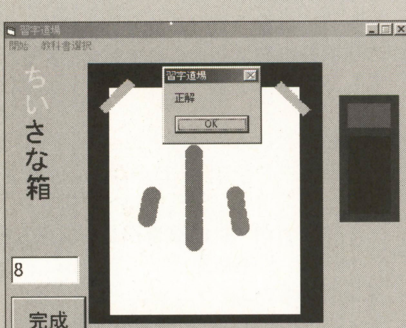
だからこの場合は，1画目の始点のX



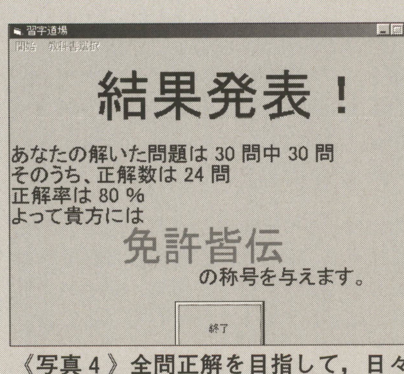
《写真１》マウスで書道を極めろ



《写真２》正しい書き順で丁寧に書いていこう



《写真３》完成ボタンを押すと判定結果が表示される



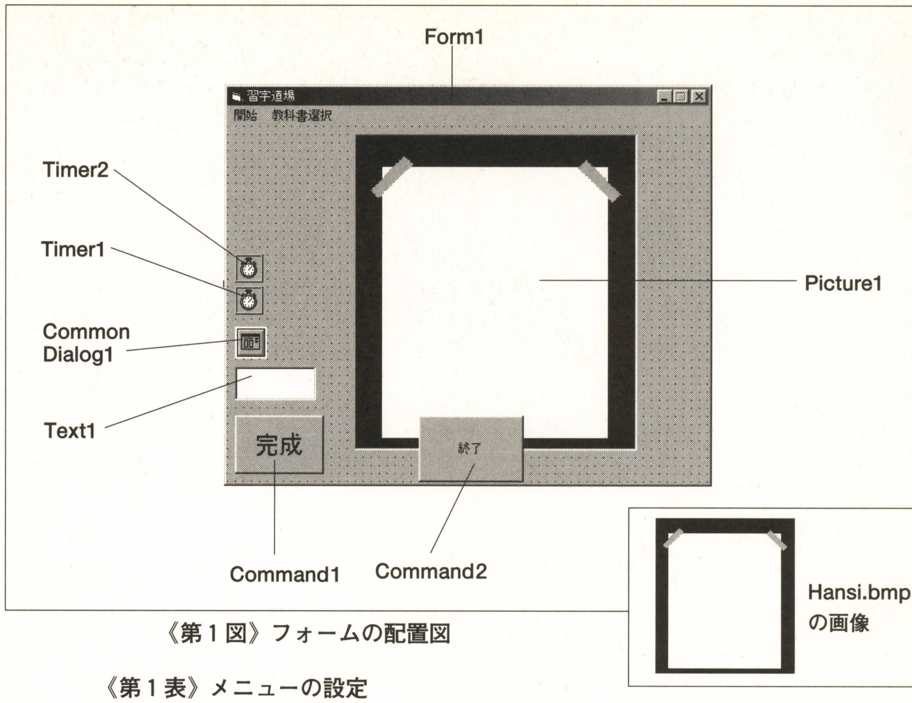
《写真４》全問正解を目指して，日々鍛錬するのだ

CHECKER FLAG

Dr.D：ほほぉ，これはなかなか面白い作品じゃな。ゲーム内容が個性に富んでいるし，なかなかの出来じゃ。リストの面では，文字判定を１画ずつの座標で判断したり，墨の色をRGBの各値を同時に減らすことで濃さを表現しているなど，処理自体はけっして難しいものではないが，各処理がしっかりと実現されておる。

つぐ美：他の投稿者の作品に刺激されて作成した,というのがうれしいわね。

編：書き順どおりということですが，じつはリストの問題では１問目の右が間違った書き順で設定されています。右という字は縦の左払いが１画目です。これは国語の問題ですが，間違えている人も多いので注意しましょう。



《第１図》フォームの配置図

《第１表》メニューの設定

ｷｬﾌﾟｼｮﾝ(P)	名前(M)	ｲﾝﾃﾞｯｸｽ(X)	ﾍﾙﾌﾟｺﾝﾃｷｽﾄ番号(H)	ｼｮｰﾄｶｯﾄ(S)	ﾈｺﾞｼｴｰﾄ位置(O)	ﾁｪｯｸ(C)	有効（E)	表示(V)	ｳｲﾝﾄﾞｳﾘｽﾄ(W)
開始	Start		0	（なし）	0－なし		○	○	
教科書選択	Sentaku		0	（なし）	0－なし		○	○	

《第２表》プロパティ表

フォームの設定	
Name	Form1
AutoRedraw	-1 'True
BackColor	&H00C0C0C0&
BorderStyle	1 '固定(実線)
Caption	習字道場
FillStyle	0 '塗りつぶし
ForeColor	&H00000000&
Height	5970
Left	105
LinkTopic	Form1
MaxButton	0 'False
ScaleHeight	354
ScaleMode	3 'ピクセル
ScaleWidth	482
StartUpPosition	2 '画面の中央
Top	-180
Width	7320
コマンドボタンの設定	
Name	Command1
Caption	完成
Font	ＭＳ Ｐゴシック
Height	57
Left	8
TabIndex	0
Top	288
Width	89
Name	Command2
Caption	終了
Height	65
Left	192
TabIndex	3
Top	288
Visible	0 'False
Width	105
テキストボックスの設定	
Name	Text1
Font	ＭＳ Ｐゴシック
Height	33
Left	8
TabIndex	2
Top	240
Width	81
ピクチャボックスの設定	
Name	Picture1
AutoRedraw	-1 'True
AutoSize	-1 'True
Heigh	314
Left	128
Picture	Hansi.bmp
ScaleHeight	310
ScaleMode	3 'ピクセル
ScaleWidth	278
TabIndex	1
Top	8
Visible	0 'False
Width	282
コモンダイアログの設定	
Name	CommonDialog1
Left	8
Top	200
タイマーの設定	
Name	Timer1
Enabled	0 'False
Interval	1000
Left	8
Top	160
Name	Timer2
Enabled	0 'False
Interval	10
Left	8
Top	128

座標より1画目の終点のX座標のほうが大きいということになります。

２行目の「1Y1>11Y2>12X1>2」は2画めの条件で，5文字ずつ区切って「1Y1>1」「1Y2>1」「2X1>1」の三つの条件に分けて判定します。

あとはさっきと同じで，たとえば「1Y1>1」は1画目の始点のＹ座標より2画めの始点のＹ座標のほうが小さい，というふうに判定をしていきます。

こうして全部当てはまれば正解を一つでも当てはまらなかったら不正解を表示しています。

制作後記

このプログラムを作り始めたのは2000年7月のことです。ベーマガ2000年8月号のMONJIさんの『目指せ！教師生活25年』を見て，自分も図形認識を使ったゲームを作ってみたいと思ったからです。それから制作を開始したわけですが，やはり図形認識は難しかったです。結局作るのに3か月かかってしまいましたが，自分ではなかなか満足しています。

《第３表》変数表

Ta	時間のカウント用
M()	問題格納
Jk(,)	問題の条件格納用
Z(25, 2, 2)	座標の格納用
CK	マウスをクリックした回数
ML	何問目か
sk	正解した数
Co	墨の色のデータ
Sco	硯の中の墨の色の濃さ

★なっ，なんとアンケート用紙が書きやすくなっているではないかァ！影さんにはベーマガ流，貫いて欲しかったのに…。（徳島県板野郡・サービィ17歳）……【影：私が書きやすくリニューアルしたんだから，今度はコレがベーマガ流。文句ないでしょ？**つぐ美：**……（苦笑)。】

《リスト１》『習字道場』のプログラム・リスト

```
Option Explicit
Private Declare Function BitBlt Lib "gdi32" (ByVal hDestDC As Long, ByVal x As Long, ByVal
y As Long, ByVal nWidth As Long, ByVal nHeight As Long, ByVal hSrcDC As Long, ByVal xSrc As
 Long, ByVal ySrc As Long, ByVal dwRop As Long) As Long
Private Declare Function GetTickCount Lib "kernel32" () As Long
Dim Ta '時間のカウント用
Dim M(30) As String 'm()=問題格納用の変数
Dim Jk(31, 30) As String '問題の条件格納用 jk(a,b) a=何問目？ b=条件
Dim Z(25, 2, 2) 'Z(a,b,c) a=何画めか b=X座標かY座標か  c=始点か終点か
Dim CK 'マウスをクリックした回数。
Dim ML '何問目か？
Dim HM As String '画面上に表示する問題の格納用変数  （表示問題）
Dim a, b, c, d, e, f As String '雑用（文字列変数）
Dim i, j, k, n As Integer '雑用（数列変数）
Dim S 'スタートしたかな？
Dim L(31) '出題する条件の数
Dim sk '正解した数
Dim File As String '選択した教科書の名前
Dim MK 'ファイルの中の問題の数
Dim Co '墨の色のデータ
Dim Sco '硯の中の墨の色の濃さ
Dim Sy(5)
Dim Sr
Dim ret

Private Sub Command1_Click()
 If MsgBox("本当によろしいですか？",vbYesNo+vbQuestion)=vbYes Then
    If L(ML) = CK Then
      Call HAN
    Else
      Timer1.Enabled = False
      MsgBox "不正解"
      Ta = Ta + 5
      ML = ML + 1
      Call mondai(ML)
    End If
 End If
  CK = 0
End Sub

Sub HAN()
Timer1.Enabled = False
j = 0
k = 0
For i = 1 To L(ML)
 For n = 1 To Len(Jk(ML, i)) / 5
   If Jk(ML, i) = "" Then
     j = j + 1
     k = k - 1
    Else
     a = Mid$(Jk(ML, i), (n - 1) * 5 + 1, 1)
     b = Mid$(Jk(ML, i), (n - 1) * 5 + 2, 1)
     c = Mid$(Jk(ML, i), (n - 1) * 5 + 3, 1)
     d = Mid$(Jk(ML, i), (n - 1) * 5 + 4, 1)
     e = Mid$(Jk(ML, i), (n - 1) * 5 + 5, 1)
     k = k + 1
   End If

  Select Case -(d = "<") - (d = ">") * 2
    Case 1
       If Z(a, -(b = "X")-(b = "Y")*2, -(c = 1) - (c = 2) * 2)+10 < _
          Z(i, -(b = "X")-(b = "Y")*2, -(e = 1) - (e = 2) * 2) Or _
          Z(a, -(b = "X")-(b = "Y")*2, -(c = 1) - (c = 2) * 2)-10 < _
          Z(i, -(b="X")-(b="Y")*2, -(e = 1) - (e = 2) * 2) Then j=j+1
    Case 2
       If Z(a, -(b = "X")-(b = "Y")*2, -(c = 1) - (c = 2) * 2)+10 > _
          Z(i, -(b = "X")-(b = "Y")*2, -(e = 1) - (e = 2) * 2) Or _
          Z(a, -(b = "X")-(b = "Y")*2, -(c = 1) - (c = 2) * 2)-10 > _
          Z(i, -(b="X")-(b="Y")*2, -(e = 1) - (e = 2) * 2) Then j=j+1
  End Select
 Next
Next
If j = k Then
  MsgBox "正解"
  sk = sk + 1
  Ta = Ta + 10
 Else
  MsgBox "不正解"

  Ta = Ta + 5
End If
ML = ML + 1
CK = 0
Call mondai(ML)
End Sub

Private Sub Command2_Click()
 MsgBox "タイトルに戻ります。"
 Cls
 Command2.Visible = False
 Timer1.Enabled = False
 Text1.Text = ""
 S = 0
 Call Title
End Sub



Private Sub Form_MouseMove(button As Integer, _
      shift As Integer, x As Single, y As Single)
 If button And 1 And S = 1 And Co <> 180 Then
  If x < 378 And x > 100 And y < 320 And y > 10 Then
   Circle (x, y), 10, RGB(Co, Co, Co)
  End If
 End If
 If button And 2 And Point(x,y)=QBColor(0) And x>378 And S=1 Then
  If Int(Sco) <> 180 Then
   Sco = Sco + 1
  Else
   Sco = 180
  End If
   Line (408,60)-(458,88), RGB(180-Sco, 180-Sco, 180-Sco), BF
 End If
End Sub


Private Sub form_mousedown(button As Integer, _
      shift As Integer, x As Single, y As Single)
 If button And 1 And S = 1 Then
    If x < 378 And 100 < x And y < 320 And Co <> 180 Then
     Circle (x, y), 10, RGB(Co, Co, Co)
     CK = CK + 1
     Z(CK, 1, 1) = x
     Z(CK, 2, 1) = y
     Timer2.Enabled = True
    End If
    If Point(x, y) = QBColor(0) And x > 378 Then
     Co = 180 - Int(Sco)
     If Int(Sco) <> 0 Then
      Sco = Sco - 9
      Line (408,60)-(458,88),RGB(180-Sco,180-Sco,180-Sco),BF
     End If
    End If
 End If
End Sub

Private Sub form_mouseup(button As Integer, _
      shift As Integer, x As Single, y As Single)
 If S = 1 Or S = 2 Then
  Z(CK, 1, 2) = x
  Z(CK, 2, 2) = y
 End If
 Timer2.Enabled = False
End Sub

Private Sub form_load()
    Sy(0) = "   雑用   "
    Sy(1) = "  見習い  "
    Sy(2) = "   初段   "
    Sy(3) = "  師範代  "
    Sy(4) = " 免許皆伝 "
    Sy(5) = "習字の神様"
    Command1.Visible = False
    Co = 180
    ML = 1
    Call Title
End Sub



Private Sub Sentaku_Click()
 If S = 1 Then
   If MsgBox("ゲームをリセットしてもよろしいですか？", vbYesNo) = vbYes Then
     Timer1.Enabled = False
     Text1.Text = ""
     Command1.Visible = False
     S = 0
     Cls
     Call Title
   End If
 End If
 On Error GoTo er
 On -(S = 1) GoTo er
 Close
 CommonDialog1.Filter="習字道場教科書(*.txt)|*.txt"
 CommonDialog1.FileName = ""
 CommonDialog1.ShowOpen
 '
 File = CommonDialog1.FileName
 i = 0

   Open File For Input As #1
     Input #1, a

     If a <> "習字道場問題" Then
       MsgBox "習字道場教科書を選択して下さい。"
       File = ""
     Else
      While EOF(1) = False
        i = i + 1
        Input #1, M(i), L(i)
       For j = 1 To L(i)
         Input #1, Jk(i, j)
       Next
      Wend
       MK = i 'ファイルの中の問題の数を取得
     End If
   Close
er:
  If Err.Number = 75 Or Err.Number = 0 Then Exit Sub
  If Err.Number = 62 Then MsgBox "習字道場教科書を選択して下さい。": Exit Sub
  MsgBox Err.Number
  MsgBox Err.Description, vbCritical
End Sub

Private Sub Start_Click()
 If S = 1 Then
  If MsgBox("最初からやり直しますか？", vbYesNo) = vbYes Then
     S = 0
     Timer1.Enabled = False
  End If
 End If
 If S = 0 Then
   If File <> "" Then
    Ta = 30 '初期の制限時間を20秒に設定
    Form1.Visible = True     'form1を表示する。
    Text1.Visible = True
    ML = 1
    Call mondai(ML)
    CK = 0
    sk = 0
    S = 1
    Sco = 0
    Co = 180
    Command1.Visible = True
    Text1.Text = ""
   Else
    MsgBox "教科書を選択して下さい。"
   End If

 End If
End Sub


Sub mondai(ML)
 Line (25, 0)-(65, 300), &HC0C0C0, BF
 If MK + 1 <> ML Then
   Command1.Enabled = False
   Form1.FontSize = 24
   Form1.ForeColor = &H0
   ret=BitBlt(Form1.hDC,100,10,378,320,Picture1.hDC,0,0,&HCC0020)
  For i = 200 To 0 Step -1
    Call time(j)
    While (GetTickCount - j) / 1000 < 0.01: DoEvents: Wend
      ForeColor = RGB(i, i, i)
      CurrentY = 100
     For k = 1 To 2
      CurrentX = 215
      Print Mid$("問題", k, 1)
     Next
      CurrentX = 215 + (ML >= 10) * 8
```


★12月号の投稿秘伝にあったハガキの切り方で切ったら，メッチャ切りやすかった。影さん，さすがッス!!（秋田県横手市・**ハングンマル19歳**）……【**影：**もっと褒めてくれたまへ。**編：**影さんが考案したんでしたっけ？**影：**編君。何か文句でも？**編：**いいんですけどね。】

```
      CurrentY = 165
      Print ML
  Next
   ret=BitBlt(Form1.hDC,100,10,378,320,Picture1.hDC,0,0,&HCC0020)
   j = 0
   CurrentY = 10
   Form1.ForeColor = QBColor(10)
   For i = 1 To Len(M(ML))
     f = Mid$(M(ML), i, 1)
     If f = "&" Then j = j + 1: i = i + 1: f = Mid$(M(ML), i, 1)
      If j = 1 Then
        ForeColor = QBColor(10)
      Else
       If j = 2 Or j = 0 Then
        ForeColor = QBColor(0)
       End If
      End If
      CurrentX = 25
      Print f
   Next
   Timer1.Enabled = True
 Else
   MsgBox "教科書の内容は全て終わりました。結果を表示します。"
   Call ke(sk)
 End If
 Command1.Enabled = True
End Sub

Sub time(j)
 j = GetTickCount
End Sub



Sub ke(sk)
 S = 0
 Picture1.Visible = False
 Timer1.Enabled = False
 Text1.Text = "": Text1.Visible = False
 Command1.Visible = False
 Command2.Visible = True
 Start.Enabled = False
 Sentaku.Enabled = False
 Cls
 FontSize = 48
 CurrentX = 100
 CurrentY = 15
 Print "結果発表！"
 FontSize = 18
 Print
 Print "あなたの解いた問題は"; MK; "問中"; ML - 1; "問"
 Print "そのうち、正解数は"; sk; "問"
 Print "正解率は"; Int(sk / (ML + (ML <> MK) - (ML = 1)) * 100); "%"
```

```
 Print "よって貴方には"
 ForeColor = QBColor(2)
 CurrentX = 114
 FontSize = 36
 If ML <> 1 Then Sr = Int(sk / (ML - 1) * 2) Else Sr = 0
 Print Sy(Int((ML - 1) / MK * 3) + Sr)
 ForeColor = 0
 FontSize = 18
 CurrentX = 219
 Print "の称号を与えます。"
End Sub

Sub Title()
 Form1.Visible = True
 Form1.FontSize = 24
 Form1.ForeColor = 0
 Text1.Visible = True
 Start.Enabled = True
 Sentaku.Enabled = True
 ret = BitBlt(Form1.hDC, 100, 10, 378, 320, Picture1.hDC, 0, 0, &HCC0020)
 CurrentY = 100
 For i = 1 To 4
  CurrentX = 215
  Print Mid$("習字道場", i, 1)
 Next
 Line (398, 50)-(468, 200), RGB(35, 35, 34), BF
 Line (408, 99)-(458, 190), QBColor(0), BF
 Line (408, 60)-(458, 88), RGB(180, 180, 180), BF
End Sub
Private Sub Timer1_Timer()
 Ta = Ta - 1
 Text1.Text = Ta
 If Ta = 0 Then
  MsgBox "制限時間が０になりました。結果を表示します。"
  Call ke(sk)
 End If
End Sub

Private Sub Timer2_Timer()
 Co = Co + 1
 If Co = 181 Then Co = 180
 Form1.FillColor = RGB(Co, Co, Co)
End Sub

Private Sub Form_QueryUnload(cancel As Integer, unloadmode As Integer)
 MsgBox "日々鍛錬を怠らないように！"
 End
End Sub
```

《リスト２》問題.txtのプログラム・リスト

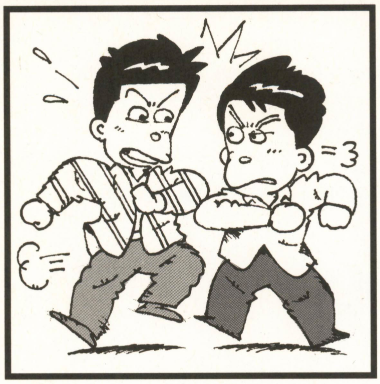
```
習字道場問題
&みぎ&向け右！
5
1X1<2
1Y1>11Y2>12X1>2
2Y2>12X2<1
3X1<14Y1<2
3X2<14X2>2
&ちい&さな箱
3
1Y1<2
1X1>11Y1<12X1>22Y1<2
1X1<11Y1<13X1<23Y1<2
&えん&相場
4
1Y1<2
1X1<12X1<22Y1<2
1Y1<13Y1<22X1<12Y2>2
1X1<12X2>23Y2<1
裸の&おう&様
4
1X1<2
1X1<11X2>21Y1<11Y2<2
2X1<12X2>21Y1<11Y2<2
1X1>11X2<23Y2<13Y2<2
&した&書き
3
1X1<2
1Y1<12Y1<21X1<11X2>2
2X1<13X1<2
&かい&転寿司
6
1Y1<2
1X1<12X1<22Y1<2
1X1<11Y1<13Y1<2
3X1<14X1<24Y1<2
3Y2<14Y2<23X2<14X2>2
1Y1<12Y2<21X2<12X2>2
草を&か&る
4
1X1>2
2X1<22Y1<21X1>1
1X1<13Y1<2
3X1<13X2<23Y1>13Y2<2
義&きょう&弟
5
1Y1<2
1X1<12X1<22Y1<2
1X1<12X2>21Y2<12Y2<2
3X2<13Y1<14X1>2
4X1<12X2>15Y1<25X1<2
&けん&猿の仲
4
1X1<2
1Y1>11Y2>11X1<11X2>1
1Y1<11Y2<11X1<11X2>1
2X1<14X1<24Y2>11Y2>2
&こ&文書の解読
5
1X1<2
1Y1>11X1<11X2>12Y1<2
1Y1<13Y1<22X2>1
3X1<14Y1<24X1<22X2<2
3Y1<14Y2<25X1<2
Ｃ&げん&語
7
```

```
1Y1<2
1Y2<22X1<2
2X1<12X2>22Y1<12Y2<2
3Y1<13Y2<2
4X1>15Y1<2
5X1<16Y1<26X1<2
5Y1<16Y1<2
平成&がん&年
4
1X1<2
1X1>11X2<21Y1<11Y2<2
2Y1<13X1>2
2Y2<23X1<14X1<2
&さら&洗い
5
1Y1<2
1X1<12Y2>12X1<2
1X1<11X2<22Y1<15Y1>2
3X1<13X2<22Y1<15Y2>2
1X2>12X2<21Y2<12Y2<2
登&ざん&家
3
1Y1<2
1X1>11X2<23X2>2
1X1<12X2<2
掲&じ&板
5
1X1<2
2X1<21Y1<11Y2<2
2X1<12X2>14X1<15X1>1
3X1>14X1>24Y1<22Y1<1
3X1<15X1<25Y1<22Y2<1
希&しょう&価値
4
1Y1<2
2X1>22Y1<21X1>1
1X1<13X1<2
3Y2<14X2<11Y2<2
人&せい&悔い無し
5
1X1>2
1X2<11X1>12X1<2
2X1<12X2>12Y1>13Y1<2
2X1<12X2>2
4X1>14X2<23Y2<1
&せい&義は勝つ
5
1X1<2
1Y2<12Y1<2
2X1<13X1<22Y1<12Y2>1
2X1>12X2>24Y1<2
4X2>15X1<22Y2<12Y2<2
&すん&法を計る
3
1X1<2
1X1<11X2>11Y2>1
1X1<12X2>2
彼は&いし&頭
5
1X1<2
1X1<11X2>12X1>21Y1<11Y2<1
2X2<13Y1<2
3X1<14Y1<24X1<2
3X2<14X2>2
彼は毒&ぜつ&だ
6
```

```
1X1>21Y1<2
2X1<21Y2<11X2>11X1<2
1Y1<11X2<11X1>13Y1<22Y1<2
2X1<14Y1<23X2>1
4X1<15X1<25Y1<23X2<2
4X2<15X2>24Y2<1
手相&うらな&い
5
1Y1<2
1X1<12X1<21Y1<11Y2>1
1X2>13Y1<2
3X1<14Y1<2
3X2<14X2>2
福は&うち&
4
1Y1<2
1X1<12X1<22Y1<2
2X1<12X2>13X1>22Y1<2
2Y1<14X1<23X2<1
&ぼう&霊が出た
3
1Y1<2
1X2>11X2<2
1X2>13X1<23Y1<2
栗の&き&
4
1X1<2
1X1<11X2>11Y1>12Y1<2
2X1>13X1>23Y1<2
2X1<14X1<24Y1<2
&み&完成の絵
5
1X1<2
1X1>11X2<21Y1<11Y2<2
1X1<11X2>11Y1>13Y1<2
3X1>14X2<1
3X1<15X2>1
期&まつ&試験
5
1X1<2
1X1<11X2>21Y1<11Y2<2
1X1<11X2>11Y1>13Y1<2
3X1>14X2<1
3X1<15X2>1
日&べい&和親条約
6
1X1<2
1X1<11X1<21X2>11X2>2
1X1<13X1<23Y1<22X1>2
4X1>24Y1<22X1<21Y2>2
2X2>15X1>21Y1<15Y1<2
2X2<16X1<21Y2<16Y1<2
大&きち&よ出ろ！
6
1X1<2
1X1<11X2>11Y1>11Y2<2
1X1<11X2>21Y1<11Y2<2
3Y1<14Y1<2
4X1<15Y1<25X1<2
4X2<15X2>24Y1<15Y2<2
&こう&業高校
3
1X1<2
1X1<11X2>21Y1<12Y1<2
1X1>11X2<22Y2<2
```

★年賀状の季節が来たのでプリンタを買い替えた。いきなり壊れた。どうしよう…。（千葉県我孫子市・ビィーム串鶏19歳）……【つぐ美：年賀状のシーズンは終わっちゃったけど，結局どうだった？**編**：修理に出すにしても時間がかかりますしね。**影**：そういうときは直筆で。】

Windows2000/Me/98/95(Visual Basic V6.0)用



ぶつかり合って相手を落とせ

落(お)とし合(あ)い

松本　輝彦（12歳）

内容

相手にぶつかって落とすゲームです。左端に行くと右端へ，右端に行くと左端にワープします。

遊びかた

スペース・キーを押すとスタートします。1P（青い丸）はZキーで左，Cキーで右に移動，Xキーでジャンプします。2P（赤い丸）は>キーで左，_キーで右に移動，?キーでジャンプです。相手にぶつかって下に落としてください。

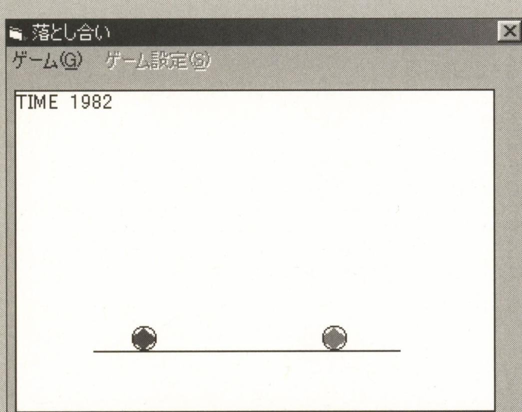
また，自動ジャンプをオンにすると，ステージの端に来た場合に自動的にジャンプします。

入力方法

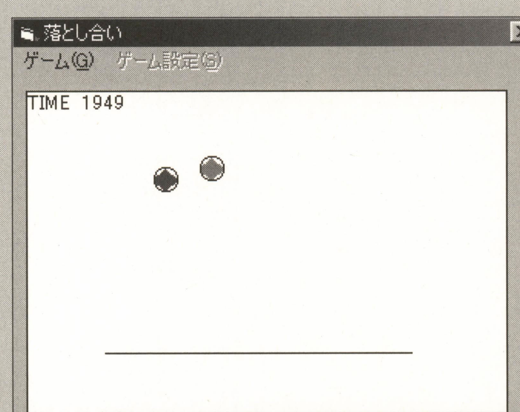
まず，メニューの設定をしてください。そして，Form1にピクチャボックスを二つ配置し，名前を“PicG”と“PicS”にしてください。AutoRedrawを二つともTrueにして，PicGのVisibleをFalseにしてください。あとは普通にプログラムを入力してください。

プログラムの仕組み

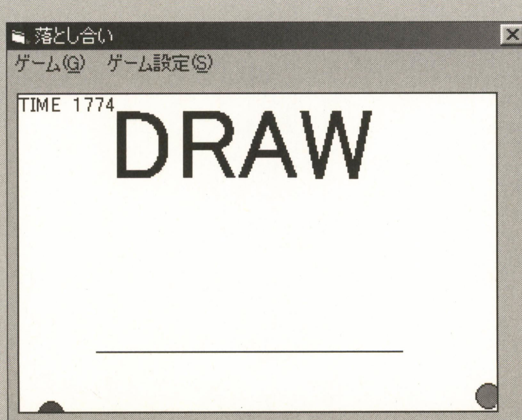
変わったことはしてないと思いますが，無駄が多いと思います。コンピュータの思考には乱数をある程度入れてあります。



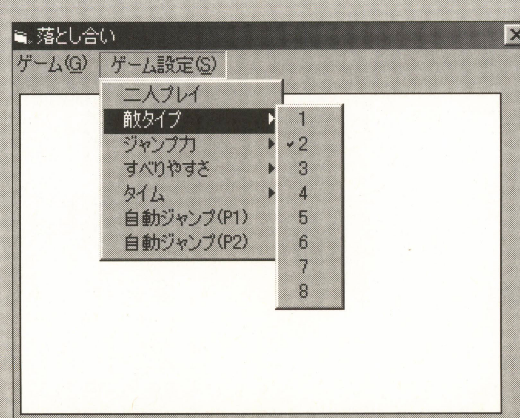
《写真1》相手を画面下へ落とせば勝ちというゲーム



《写真2》ジャンプなどを駆使して相手と対決

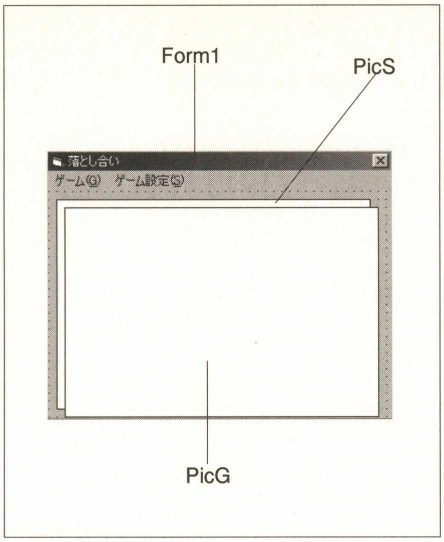


《写真3》相打ち判定もある。こうなったら再度対戦だ！



《写真4》豊富な調整メニューで，相手やステージの調整もOK

★VRAM4MBのビデオボードで「ザ・タイピング・オブ・ザ・デッド」をやってみた。非常に遅かった…（泣）。（秋田県秋田市・福田　拓22歳）……【影：少しずつメモリの多いボードに変えていって慣らさないと。最後は超速ゾンビにご対面〜。なんてならないかな？無理？】



《第１図》フォームの配置図

改造のアドバイス

コンピュータをもっと強くする，ステージを工夫する，などいろいろできると思います。

《第１表》プロパティ表

フォームの設定	
Name	Form1
BorderStyle	1 '固定(実線)
Caption	落とし合い
Height	4035
Left	105
LinkTopic	Form1
MaxButton	0 'False
MinButton	0 'False
ScaleHeight	3375
ScaleWidth	5115
StartUpPosition	3 'Windows の既定値
Top	105
Width	5205
ピクチャボックスの設定	
Name	PicG
Appearance	0 'ﾌﾗｯﾄ
AutoRedraw	-1 'True
BackColor	&H80000005&
FillStyle	0 '塗りつぶし
ForeColor	&H80000008&
Height	3135
Left	240
ScaleHeight	3105
ScaleWidth	4665
TabIndex	0
Top	240
Visible	0 'False
Width	4695
Name	PicS
Appearance	0 'ﾌﾗｯﾄ
AutoRedraw	-1 'True
BackColor	&H80000005&
ForeColor	&H80000008&
Height	3135
Left	120
ScaleHeight	3105
ScaleWidth	4665
TabIndex	1
Top	120
Width	4695

CHECKER FLAG

編：なんと小学生からの投稿作品。編集部としても，こういった小中学生からの投稿があるとうれしくなりますね。

Dr.D：作品自体もキャラクター同士の当たり判定などしっかりと作られており，完成度が高いと言える。本人は無駄が多いと言っておるが，おそらくこれはif文が多用されている部分のことを言っておるのじゃろう。確かにもう少しシェイプアップできそうじゃが，プログラムにおいて，とくにゲームでは，まずは作品を完成させることが大事じゃ。リストの処理や言語の仕様に凝りすぎて，肝心の作品がいつまでも完成しないのでは，意味がない。いろいろな作品を作っていけば，リストの組みかたもだんだんとうまくなるものじゃ。

つぐ美：将来期待のプログラマーですね。これからもベーマガへの投稿よろしくね。

《第２表》メニューの設定

ｷｬﾌﾟｼｮﾝ(P)	名前(M)	ｲﾝﾃﾞｯｸｽ(X)	ﾍﾙﾌﾟｺﾝﾃｷｽﾄ番号(H)	ｼｮｰﾄｶｯﾄ(S)	ﾈｺﾞｼｴｰﾄ位置(O)	ﾁｪｯｸ(C)	有効 (E)	表示(V)	ｳｲﾝﾄﾞｳﾘｽﾄ(W)
ゲーム(&G)	GAME		0	(なし)	0－なし		○	○	
…この試合終了	VSEND		0	F-5	0－なし		○	○	
…-	H		0	(なし)	0－なし		○	○	
…終了	SEND		0	Ctrl+Q	0－なし		○	○	
ゲーム設定(&S)	SGAME		0	(なし)	0－なし		○	○	
…2人プレイ	Two		0	(なし)	0－なし		○	○	
…敵タイプ	TTYPE		0	(なし)	0－なし		○	○	
……1	TT	0	0	(なし)	0－なし		○	○	
……2	TT	1	0	(なし)	0－なし	○	○	○	
……3	TT	2	0	(なし)	0－なし		○	○	
……4	TT	3	0	(なし)	0－なし		○	○	
……5	TT	4	0	(なし)	0－なし		○	○	
……6	TT	5	0	(なし)	0－なし		○	○	
……7	TT	6	0	(なし)	0－なし		○	○	
……8	TT	7	0	(なし)	0－なし		○	○	
…ジャンプ力	JUMP		0	(なし)	0－なし		○	○	
……低い	JJ	0	0	(なし)	0－なし		○	○	
……普通	JJ	1	0	(なし)	0－なし	○	○	○	
……高い	JJ	2	0	(なし)	0－なし		○	○	
…すべりやすさ	MEW		0	(なし)	0－なし		○	○	
……すべる	MM	0	0	(なし)	0－なし		○	○	
……普通	MM	1	0	(なし)	0－なし	○	○	○	
……すべらない	MM	2	0	(なし)	0－なし		○	○	
…タイム	TIME		0	(なし)	0－なし		○	○	
……無限	TN	0	0	(なし)	0－なし		○	○	
……5000	TN	1	0	(なし)	0－なし		○	○	
……2000	TN	2	0	(なし)	0－なし	○	○	○	
……500	TN	3	0	(なし)	0－なし		○	○	
…自動ジャンプ(P1)	ZZ	0	0	(なし)	0－なし		○	○	
…自動ジャンプ(P2)	ZZ	1	0	(なし)	0－なし		○	○	

『落とし合い』のプログラム・リスト

```
Option Explicit
Private Declare Function BitBlt Lib "gdi32" (ByVal hDestDC As Long, ByVal x As Long, ByVal
y As Long, _
ByVal nWidth As Long, ByVal nHeight As Long, ByVal hSrcDC As Long, ByVal xSrc As Long, _
ByVal ySrc As Long, ByVal dwRop As Long) As Long
Private Declare Function GetAsyncKeyState Lib "user32" (ByVal vKey As Long) As Integer
Private Declare Function GetTickCount Lib "kernel32" () As Long
'X座標移動量、Y座標移動量、ループ用
Dim MX(1) As Integer, MY(1) As Integer, F As Byte
'落下判定、CPU移動方向、CPUジャンプ判定
Dim Ha(1) As Byte, TS As Byte, TJ As Byte
'対人判定、CPUがジャンプする確率、CPUがジャンプするか
Dim GM As Byte, JR As Byte, JS As Byte
'ジャンプの高さ、すべりやすさ、CPUの最高速度
Dim Hi As Byte, Mu As Integer, MS As Byte
'自動ジャンプ
Dim ZJ(1) As Byte
'キャラクタX座標、Y座標
Dim ZX(1) As Integer, ZY(1) As Integer
'タイム、初期タイム
Dim TM As Integer, TR As Integer
'P1が地上にいるときのCPUジャンプ率
Dim NR As Byte
Const Sy = 2520, Sx = 750, SW = 3000

Private Sub Form_QueryUnload(Cancel As Integer,UnloadMode As Integer)
End
End Sub
```

```
Private Sub JJ_Click(Index As Integer)
For F = 0 To 2: JJ(F).Checked = False: Next F
JJ(Index).Checked = True
Select Case Index
Case 0: Hi = 25
Case 1: Hi = 40
Case 2: Hi = 60
End Select
End Sub

Private Sub MM_Click(Index As Integer)
For F = 0 To 2: MM(F).Checked = False: Next F
MM(Index).Checked = True
Select Case Index
Case 0: Mu = 2
Case 1: Mu = 5
Case 2: Mu = 10
End Select
End Sub

Private Sub Form_Load()
Randomize
Me.Show
TR = 2000
GM = 2:  ZJ(0) = 0: ZJ(1) = 0
Hi = 40: Mu = 5:  Call TT_Click(1)
Call Title
```

★（1月号101P）より我が倶楽部の1年生はDr.ペッパーよりメッコールが話題の中心でござる。（千葉県佐倉市・**野上健太16歳**）……【**影：**メッコールは元祖「変」ドリンクの帝王だからな。……しかし，アレを試す勇気は私にはなかったのだよ。笑ってくれて構わないよ……。】

```
End Sub

Sub Title()
PicG.Cls
PicS.Cls
VSEND.Enabled = False
Call Settei
While GetAsyncKeyState(32) <> 0: DoEvents: Wend
While GetAsyncKeyState(32) = 0: DoEvents: Wend
Call main
End Sub

Sub main()
Dim KM As Integer, WW As Byte
Call Settei
VSEND.Enabled = True
SGAME.Enabled = False
TM = TR
'メインループ
Do
DoEvents
PicG.Cls

Call wait(25)

'プレイヤー１の処理
If ZX(0)+240 >= Sx And ZX(0) <= Sx+SW Then Ha(0)=0 Else Ha(0)=1

If Not MY(0) = Hi Or Ha(0) = 1 Then MY(0) = MY(0) + 1

If GetAsyncKeyState(88)<>0 And Ha(0)=0 And MY(0)=Hi Then MY(0)=-Hi+1

If GetAsyncKeyState(67) <> 0 And MX(0) >= 0 Then
MX(0) = MX(0) + 2
ElseIf GetAsyncKeyState(67)<>0 And MX(0)<0 And ZY(0)+240<=Sy Then
  If MX(0) + Mu < 0 Then MX(0) = MX(0) + Mu Else MX(0) = 0
ElseIf GetAsyncKeyState(67) <> 0 And MX(0) < 0 Then
  If MX(0) + Mu / 3 < 0 Then MX(0) = MX(0) + Mu / 3 Else MX(0) = 0
ElseIf GetAsyncKeyState(90) <> 0 And MX(0) <= 0 Then
MX(0) = MX(0) - 2
ElseIf GetAsyncKeyState(90)<>0 And MX(0)>0 And ZY(0)+240<=Sy Then
  If MX(0) - Mu > 0 Then MX(0) = MX(0) - Mu Else MX(0) = 0
ElseIf GetAsyncKeyState(90) <> 0 And MX(0) > 0 Then
  If MX(0) - Mu / 3 > 0 Then MX(0) = MX(0) - Mu / 3 Else MX(0) = 0
End If

If ZJ(0) = 1 And Ha(0) = 0 And MY(0) = Hi And _
(ZX(0) + MX(0) < Sx Or ZX(0) + MX(0) > Sx + SW) Then MY(0) = -Hi + 1

'プレイヤー２の処理
'対人
If GM = 1 Then
  If ZX(1)+240>=Sx And ZX(1)<=Sx+SW Then Ha(1)=0 Else Ha(1)=1

  If Not MY(1) = Hi Or Ha(1) = 1 Then MY(1) = MY(1) + 1

If GetAsyncKeyState(191)<>0 And Ha(1)=0 And MY(1)=Hi Then MY(1)=-Hi+1

  If GetAsyncKeyState(226) <> 0 And MX(1) >= 0 Then
  MX(1) = MX(1) + 2
  ElseIf GetAsyncKeyState(226)<>0 And MX(1)<0 And ZY(1)+240<=Sy Then
    If MX(1) + Mu < 0 Then MX(1) = MX(1) + Mu Else MX(1) = 0
  ElseIf GetAsyncKeyState(226) <> 0 And MX(1) < 0 Then
    If MX(1) + Mu / 3 < 0 Then MX(1) = MX(1) + Mu / 3 Else MX(1) = 0
  ElseIf GetAsyncKeyState(190) <> 0 And MX(1) <= 0 Then
  MX(1) = MX(1) - 2
  ElseIf GetAsyncKeyState(190)<>0 And MX(1)>0 And ZY(1)+240<=Sy Then
    If MX(1) - Mu > 0 Then MX(1) = MX(1) - Mu Else MX(1) = 0
  ElseIf GetAsyncKeyState(190) <> 0 And MX(1) > 0 Then
    If MX(1) - Mu / 3 > 0 Then MX(1) = MX(1) - Mu / 3 Else MX(1) = 0
  End If

  If ZJ(1) = 1 And Ha(1) = 0 And MY(1) = Hi And _
  (ZX(1) + MX(1) < Sx Or ZX(1) + MX(1) > Sx + SW) Then MY(1) = -Hi+1

'対CPU
ElseIf GM = 2 Then
If ZX(1) + 240 >= Sx And ZX(1) <= Sx + SW Then Ha(1)=0 Else Ha(1)=1

If Not MY(1) = Hi Or Ha(1) = 1 Then MY(1) = MY(1) + 1

Call TeSikou

If TJ = 1 And Ha(1) = 0 And MY(1) = Hi Then MY(1) = -Hi + 1

If TS = 1 And MX(1) >= 0 Then
MX(1) = MX(1) + 2
ElseIf TS = 1 And MX(1) < 0 And ZY(1) + 240 <= Sy Then
  If MX(1) + Mu < 0 Then MX(1) = MX(1) + Mu Else MX(1) = 0
ElseIf TS = 1 And MX(1) < 0 Then
  If MX(1) + Mu / 3 < 0 Then MX(1) = MX(1) + Mu / 3 Else MX(1) = 0
ElseIf TS = 2 And MX(1) <= 0 Then
MX(1) = MX(1) - 2
ElseIf TS = 2 And MX(1) > 0 And ZY(1) + 240 <= Sy Then
  If MX(1) - Mu > 0 Then MX(1) = MX(1) - Mu Else MX(1) = 0
ElseIf TS = 2 And MX(1) > 0 Then
  If MX(1) - Mu / 3 > 0 Then MX(1) = MX(1) - Mu / 3 Else MX(1) = 0
End If
End If
'衝突判定、移動
If Abs(ZX(0) - ZX(1)) <= 255 And Abs(ZY(0) - ZY(1)) <= 255 Then
If ZX(0) > ZX(1) Then
KM = MX(0)
MX(0) = (MX(0) / 2 + Abs(MX(1)))
MX(1) = (MX(1) / 2 + -Abs(KM))
ZX(0) = ZX(0) + Abs(ZX(0) - ZX(1)) / 16
ZX(1) = ZX(1) - Abs(ZX(0) - ZX(1)) / 16
ElseIf ZX(0) < ZX(1) Then
KM = MX(0)
MX(0) = (MX(0) / 2 + -Abs(MX(1)))
MX(1) = (MX(1) / 2 + Abs(KM))
ZX(0) = ZX(0) - Abs(ZX(0) - ZX(1)) / 16
ZX(1) = ZX(1) + Abs(ZX(0) - ZX(1)) / 16
End If

End If

'移動量超えたら修正
If MX(0) > 240 Then MX(0) = 240
If MX(0) < -240 Then MX(0) = -240
If MX(1) > 240 Then MX(1) = 240
If MX(1) < -240 Then MX(1) = -240

ZX(0) = ZX(0) + MX(0)

If Not MY(0) = Hi Then ZY(0) = ZY(0) + MY(0)
If ZX(0) > 4680 Then ZX(0) = -240
If ZX(0) < -240 Then ZX(0) = 4680

ZX(1) = ZX(1) + MX(1)

If Not MY(1) = Hi Then ZY(1) = ZY(1) + MY(1)
If ZX(1) > 4680 Then ZX(1) = -240
If ZX(1) < -240 Then ZX(1) = 4680

If ZY(0)+255 >= 3120 And ZY(1)+255 >= 3120 Then WW = 3: Exit Do
If ZY(0) >= 3120 Then WW = 1: Exit Do
If ZY(1) >= 3120 Then WW = 2: Exit Do
'描画
PicG.FillColor = QBColor(9)
PicG.Circle (ZX(0) + 120, ZY(0) + 120), 120, QBColor(0)
PicG.FillColor = QBColor(12)
PicG.Circle (ZX(1) + 120, ZY(1) + 120), 120, QBColor(0)
PicG.Line (Sx, Sy)-(Sx + SW, Sy)
PicG.FillColor = QBColor(15)

BitBlt PicS.hDC, 0, 0, 4695, 3135, PicG.hDC, 0, 0, &HCC0020

PicS.CurrentX = 0: PicS.CurrentY = 0
PicS.FontSize = 10
If Not TR=7500 Then PicS.Print "TIME  " & TM Else PicS.Print "TIME  ∞"

If TM = 0 Then WW = 3: Exit Do

PicS.Refresh

If Not TR = 7500 Then TM = TM - 1

Loop

Beep
PicS.CurrentX = 0: PicS.CurrentY = 0
PicS.FontSize = 48
If WW = 1 Then PicS.Print " PLAYER2" & vbNewLine & "    WIN!"
If WW = 2 Then PicS.Print " PLAYER1" & vbNewLine & "    WIN!"
If WW = 3 Then PicS.Print "    DRAW"
PicS.Refresh
Call wait(2000)
Call Title

End Sub

Sub Settei()
SGAME.Enabled = True
ZY(0) = 2280: ZX(0) = 1080
ZY(1) = 2280: ZX(1) = 3360
MX(0) = 0: MX(1) = 0
MY(0) = Hi: MY(1) = Hi
PicG.Line (Sx, Sy)-(Sx + SW, Sy)
End Sub

Sub TeSikou()
Dim JQ As Byte, JW As Byte
If ZX(0) - 60 > ZX(1) + 60 Then
TS = 1
ElseIf ZX(0) + 60 < ZX(1) - 60 Then
TS = 2
Else
TS = Int(Rnd * 2) + 1
End If
If ZX(1) + MX(1) / Mu < Sx And MX(1) <= -120 - (60 - Hi) Then TS = 2
If ZX(1)+MX(1)/Mu>Sx+SW And MX(1)>=120+(60-Hi) Then TS=1
If MX(1) > MS Then TS = 2
If MX(1) < -MS Then TS = 1
JQ = Int(Rnd * JR) + 1
JW = Int(Rnd * NR) + 1
If Ha(1) = 0 And MY(1) = Hi And _
 (ZX(1) + MX(1) < Sx Or ZX(1) + MX(1) > Sx + SW) Then
TJ = 1
ElseIf Not ZY(0) = ZY(1) And (ZX(1) + MX(1) > Sx Or ZX(1) + MX(1) < Sx + SW) And JQ = 1 The
n
TJ = 1
ElseIf ZY(0) = ZY(1) And JS = 1 And JW = 1 Then
TJ = 1
Else
TJ = 0
End If
End Sub

Sub wait(ByVal T)
Dim Sm, Am
Sm = GetTickCount
Am = GetTickCount
While Am - Sm < T
Am = GetTickCount
Wend
End Sub

Private Sub SEND_Click()
Unload Me
End Sub


Private Sub TN_Click(Index As Integer)
For F = 0 To 3: TN(F).Checked = False: Next F
TN(Index).Checked = True
Select Case Index
Case 0: TR = 7500
Case 1: TR = 5000
Case 2: TR = 2000
Case 3: TR = 500
End Select
End Sub

Private Sub TT_Click(Index As Integer)
For F = 0 To 7: TT(F).Checked = False: Next F
TT(Index).Checked = True
Select Case Index
Case 0: JR = 1: JS = 1: MS = 200: NR = 200
Case 1: JR = 20: JS = 1: MS = 150: NR = 40
Case 2: JR = 50: JS = 1: MS = 100: NR = 80
Case 3: JR = 20: JS = 1: MS = 50: NR = 50
Case 4: JR = 200: JS = 0: MS = 250: NR = 250
Case 5: JR = 1: JS = 1: MS = 75: NR = 5
Case 6: JR = 20: JS = 0: MS = 250: NR = 250
Case 7: JR = 250: JS = 1: MS = 150: NR = 1
End Select
End Sub

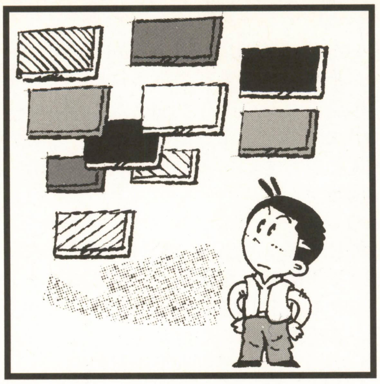
Private Sub Two_Click()
If Two.Checked = False Then Two.Checked = True: GM = 1 Else Two.Checked = False: GM = 2
End Sub

Private Sub VSEND_Click()
Call Title
End Sub

Private Sub ZZ_Click(Index As Integer)
If ZJ(Index) = 0 Then ZZ(Index).Checked = True: ZJ(Index) = 1 _
Else: ZZ(Index).Checked = False: ZJ(Index) = 0
End Sub
```


★桃の天然水のアイスにドクターペッパーを入れると美味しいらしい。友人曰くの話である。一度，お試しあれ〜。(東京都東久留米市・TKO18歳) ……【影：おぉ，Dr.Dじゃなくてドクペネタ！…しかし桃の天然水のアイスというのは…？見たことがないかも。試したい…。】

Windows2000/Me/98/95(Visual Basic V6.0)用



オリジナル要素満載のブロック崩し

旋律(せんりつ)の亜空間(あくうかん)ブロッカー

二宮　裕志（18歳）

内容

一般に言うブロック崩しゲームです。何が旋律でどこが亜空間なのか，というのはさておき。

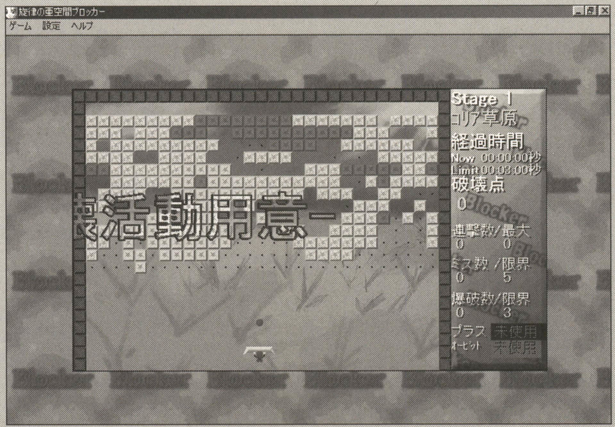
遊びかた

タイムアタック，スコアアタックの二つのモードが存在し，スコアアタックは制限時間があります。

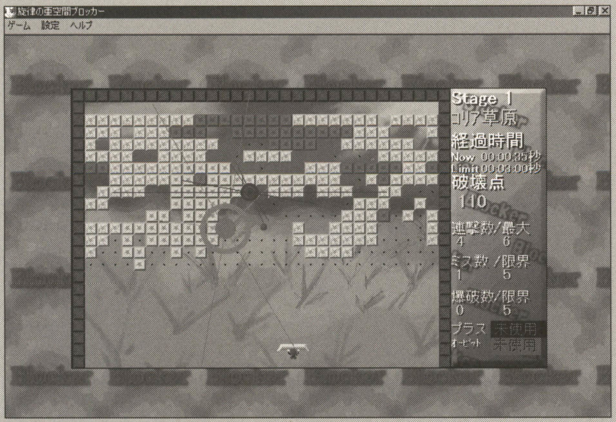
キャラを選択してゲーム開始。ボールをバーに反射させてブロックを破壊していき，どこかにあるコアボールというの



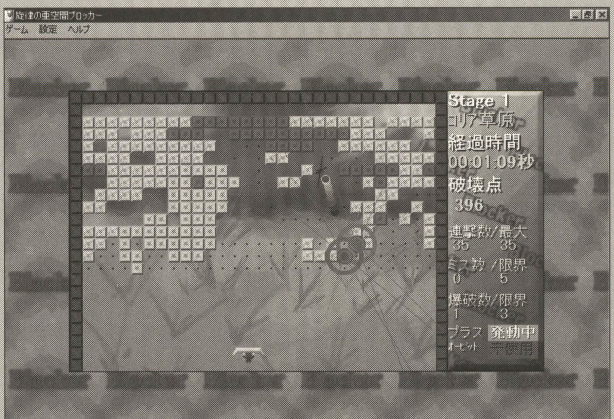
《写真１》特徴あるキャラクターを選んでゲーム・スタート



《写真２》１面からやり応えのあるステージが用意されている



《写真３》ブロックが破壊される演出面もGood!!



《写真４》特殊技を駆使してステージクリアだ

★ベーマガ発売日前日が雪で，買いに行く途中転んだのはヒミツです。（東京都練馬区・ルストフレム14歳）……**【つぐ美：怪我はしなかった？気をつけないと危ないわよね。影：無事だったからネタにもなるけど，今度からは気をつけて歩くように。キミとボクとの約束だ！】**

を破壊すればステージクリア。

ボールを落とすとミス。限界数に到達するとゲーム・オーバー。ステージ分岐ではどのルートを通っても最後が変わるなどはありません。

操作方法

タイトル

・F1：ヘルプ表示（HTML）
・F2：演出設定
・F7：タイムランキング
・F8：スコアランキング
・F12：プログラム終了
・エンター，スペース・キー：モードセレクトへ
・F11(タイトル以外で)：タイトルに戻る。

タイムアタック，スコアアタック(モードセレクト)の選択

・カーソル上下で選択，エンター，スペース・キーでキャラセレクトへ

キャラクターセレクト

・カーソル左右上下で選択，エンター，スペース・キーでステージ1へ

ゲーム本体

・←：左移動
・→：右移動
・Z：ボール爆破
・X，C，V：特殊技あるキャラは使用
・スペース：ボールキャッチ

ステージ分岐

・カーソル上下で選択，エンター，スペース・キーでつぎのステージへ

成績発表

・エンターで進む。
・ネームエントリーではカーソル上下左右で移動，エンター，スペース・キーで選択，右上のBSはキーボードのBSでも対応，右下のENDを選択で終了。

ランキング

・カーソル左右で切り替え，エンター，スペース・キーでタイトルへ

設定

・上下左右で選択，エンター，スペース・キー，BSで設定変更，ESCで設定セーブ&タイトルへ戻る。

注意点

ゲーム中に解像度の変更はしないでください。

苦労点

1．BGMの作成。質はともかく。
2．「あ，ヘルプ作らなきゃ」とか気楽に言ってたら大苦戦。
3．実際の開発時間は長くないとしても半年ぐらい経過している。だらだらと長引いてしまったが，ともかくどうにかして出そうとしたのである！！
4．VBを覚えながら作ったのでプログラムが汚い。

その他

爆破系グラフィックはフリーウエアの発色弾 ver1.1/MIA氏を使用しています。隠しキャラがいます。無条件だけど隠れてるだけ（謎）。どうでしょうバーなし。パソコンの設定によっては曲が変に聞こえるようですが，その場合はBGMをOFFにするか別の曲で上書きしてください。

バグ…絶対にないなんて言い切れない〜！！あるかも。できる限り調べたが，気にしてたらいつまでたっても投稿できません。

CHECKER FLAG

影：ただ，単純にブロック崩しのゲームと言ってしまうのはもったいない作品。グラフィック面もなかなかの出来だけど，ボールの動きやバーの跳ね返りもしっかり作られている作品だ。

Dr.D：ゲームシステムはオーソドックスじゃが，演出面で個性が詰まっている作品じゃな。ただ，タイムアタックモードの場合，1ステージにかかる時間が長くなりがちで，プレイしていて飽きがくるかもしれん。

攻略法

(1)「設定」で楽にする。
(2)付いているキャラツールで能力いじる。
(3)最終手段マップツールを適当にいじくる…それでは攻略にならないか。

評…頭飾り（？）がとってもキュート。かわいいね！(つぐ美)



by　鈴木真理子

評…PS2のゲームってクオリティ高いわよね（つぐ美）



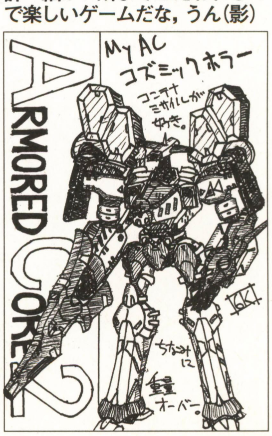
by　LU-CY→水無月かぐや

評…熊好きの方へ…とのコメントが。熊，好きですか？(編)



by　ARAI

評…細かい所までこだわれるので楽しいゲームだな，うん(影)



by　沙河龍樹

★雪降って大変，ここは会津かいな？（福島市・**南斗ライバ24歳**）……【**つぐ美：**東京はまた，成人式に雪。日付が変わっても雪降っちゃうなんて，せっかくの晴着が…。**影：**あれ？つぐ美ちゃん今年も成人式に行ったの？毎年毎年どうやって潜り込んでいるんだか…ぐ，ぐふっ！】

Windows2000/Me/98/95(Visual Basic V5.0)用



糞をまき散らすカラスを倒せ

VS（ブイエス）カラス

澤田　広正（28歳）

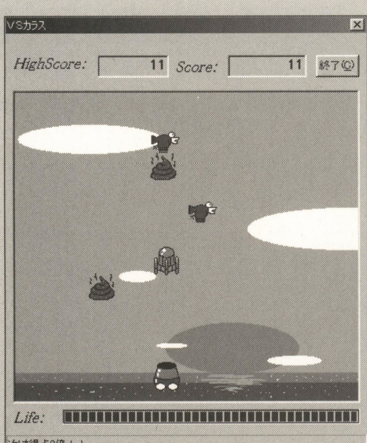
お話

「てやんでぇい！　近頃のカラスは頭がいいじゃねぇか！　いたずらばっかしやがって！　許せねぇぜ!!　大砲使って退治してやる!!　覚悟しやがれ！　カラスども!!」

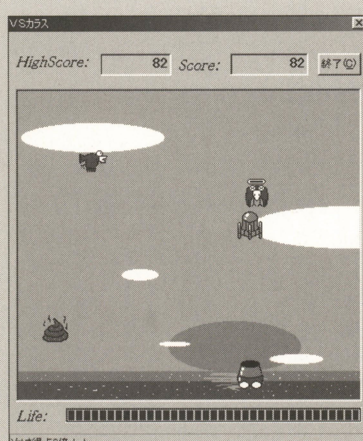
と，いきり立っている大砲撃ちの源さん！　こうと決めたら引かないということでいきなりカラスと対決だ!!

対決ルール

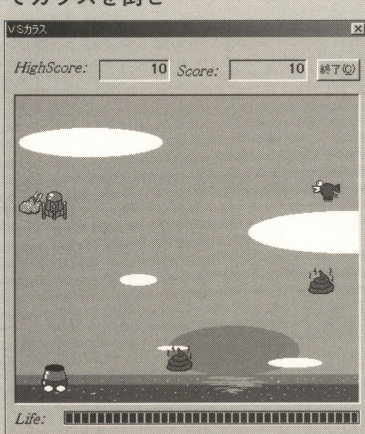
・大砲をカーソルの左右で移動してください。
・弾は上下でスピード調整できます。
・大砲に糞が当たるとライフが減ります。
・弾は画面上に１発しか出ません。
・弾をカラス，糞に当てると倒すことができます。
・弾はつねに発射されます。
・弾は大砲と同じ動きをします。
・１発の弾でカラスを倒すと10点，20点…2560点まで倍々になっていき，最後に…。
・風船は10発に一つ発射されます。
・風船はボーナスで一番上に持っていくと高得点になります。
・カラスを倒すと，たまにカラスのフライドチキンが落ちてきます。取るとライフが回復します。
・ライフがなくなるとゲーム・オーバー！



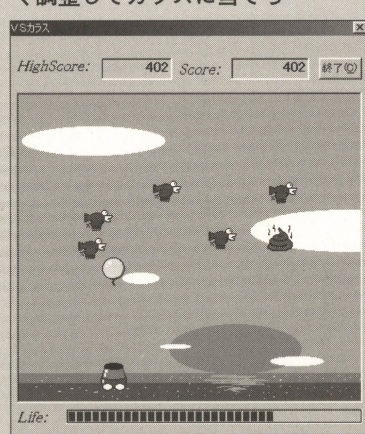
《写真１》続けて発射される大砲でカラスを倒せ



《写真２》大砲のスピードをうまく調整してカラスに当てろ



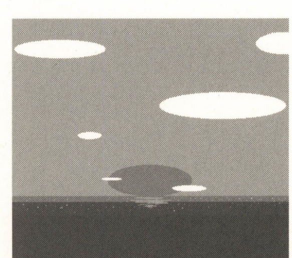
《写真３》たまに出現するフライドチキンでライフを回復



《写真４》風船はカラスに当たらないようにして，高得点をGet

ピクチャーBOXについて

picSubは背景用のピクチャーBOXです。ここに好きな画像を貼り付けてください。picMainを最前面にくるようにし，picSub，picBackScrは背面にしてうまく隠してください。



haikei.bmpの画像

★この本が出るころには，受験のまっただ中だなぁ。どうなってるんだろう…。（神奈川県横浜市・まっち18歳）……【Dr.D：そんな不安なことを言わずに自分の力を信じて，がんばるんじゃ！編：あと少しの辛抱ですよ，大変でしょうけどラストスパート，がんばってくださいね！】

CHECKER FLAG

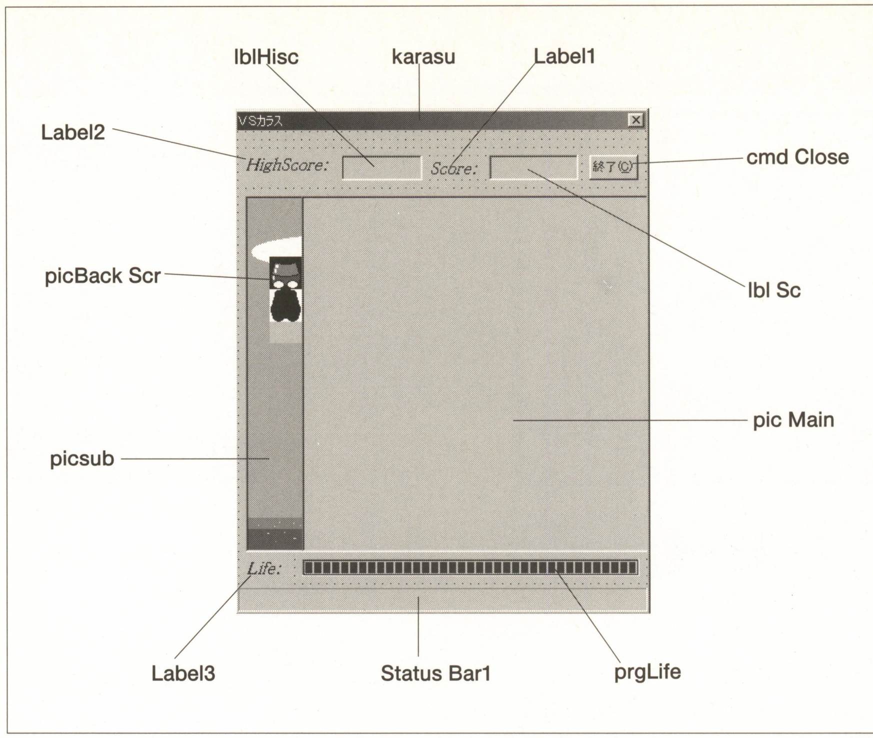
編： ゲーム内容は見た感じでつかめるので，気軽に遊べる作品です。説明にあるとおり，カラスの攻撃方法がチョット好感の持てる形ではありませんが，こういうのも個人作成のゲームらしくていいかもしれません。

Dr.D： リストでは，量としてはけっして短いとは言いがたいが，リスト中のコメントもしっかり記述されているし，構成もfor文，if文，case文メインなので，比較的わかりやすい形なのではないかな？

終わりに

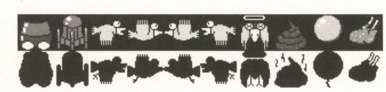
単純爽快なゲームです。時間の空いたときに遊んでください。カラスの武器が糞っていうのは…。ちょっと汚かったかな？

プログラム的にも短いのでいろいろ改良して遊んでください。ポイントとしては，砲台が止まらないようにする，敵の出現数を変える，糞が自分のほうに飛んでくるようにする，などいろいろ試してみてね！



《第１図》フォームの配置図

Ｅメールはuserbabo@aya.or.jp，WebPageはhttp://www.aya.or.jp/~userbabo/です。一緒にゲーム作りたい人も募集中！よろしく!!



karasu.bmpの画像

《第１表》プロパティ表

フォームの設定	
Name	karasu
AutoRedraw	-1 'True
BorderStyle	3 '固定ﾀﾞｲｱﾛｸﾞ
Caption	ＶＳカラス
Height	7515
Icon	(なし)
Left	2760
KeyPreview	-1 'True
LinkTopic	Form1
MaxButton	0 'False
MinButton	0 'False
ScaleHeight	476
ScaleMode	3 'ﾋﾟｸｾﾙ
ScaleWidth	409
ShowInTaskbar	0 'False
Top	1140
Width	6225
コマンドボタンの設定	
Name	CmdClose
Caption	終了(&C)
Height	25
Left	352
TabIndex	10
Top	24
Width	49
ピクチャボックスの設定	
Name	picMain
AutoRedraw	-1 'True
Height	352.8
Left	8
ScaleHeight	349
ScaleMode	3 'ﾋﾟｸｾﾙ
ScaleWidth	389
TabIndex	1
Top	64
Width	392.8
Name	picBackScr
AutoRedraw	-1 'True
BorderStyle	0 'なし
Height	85
Left	32
Picture	karasu.bmp
ScaleHeight	85
ScaleMode	3 'ﾋﾟｸｾﾙ
ScaleWidth	353
TabIndex	0
Top	124
Width	353
Name	picSub
AutoRedraw	-1 'True
Height	5292
Left	120
Picture	haikei.bmp
ScaleHeight	349
ScaleMode	3 'ﾋﾟｸｾﾙ
ScaleWidth	389
TabIndex	9
Top	960
Width	5892

ラベルの設定	
Name	Label1
Caption	Score:
Font	ＭＳ Ｐ明朝
Height	17
Left	192
TabIndex	2
Top	28
Width	57
Name	Label2
Caption	HighScore:
Font	ＭＳ Ｐ明朝
Height	24.8
Left	8
TabIndex	4
Top	24
Width	96.8
Name	Label3
Caption	Life:
Font	ＭＳ Ｐ明朝
Height	24.8
Left	8
TabIndex	6
Top	424
Width	40.8
Name	lblSc
Alignment	1 '右揃え
BorderStyle	1 '実線
Font	ＭＳ Ｐゴシック
Height	25

★寒い……バイクで走っていると凍えそう。ところで編集部のみなさんの通勤手段は？（神奈川県川崎市・アキンド27歳）……【つぐ美：電車が一番かしら？編：そうですね……あ，半分会社に住み込みになってる人もいますけど。影：……んぁ？お。もう朝か，支度しないと。】

Left	252
TabIndex	5
Top	24
Width	89
Name	lblHiSc
Alignment	1 '右揃え
BorderStyle	1 '実線
Font	ＭＳ Ｐゴシック
Height	24.8
Left	104
TabIndex	3

Top	24
Width	80.8
プログレスバーの設定	
Name	prgLife
Appearance	1
BorderStyle	1
Height	16.8
Left	64
TabIndex	8
Top	424
Width	336.8

ステータスバーの設定	
Name	StatusBar1
Align	2 '下揃え
Height	25
Left	0
SimpleText	
Style	1
TabIndex	7
Top	451
Width	409

《リスト１》フォームのプログラム・リスト

```
Option Explicit
Option Base 0

Const mMAX_ENE = 40         'カラス、糞、肉の総キャラ数

'ピクチャーサイズ
Private mMAX_WIDTH, mMAX_HEIGHT As Long
'カラスのデータ(カラス・糞・フライドチキン等の種類、横座標、縦座標、横移動量、縦移動量
Private mEa(99), mEx(99), mEy(99), mEw(99), mEz(99) As Long
'カラスの動きのパターン
Private mPat As Integer
'大砲の横座標、縦座標、弾の横座標、弾の縦座標、弾の速さ
Private mMx, mMy, mTx, mTy, mTz As Long
'風船か弾か、ハイスコア、スコア、ライフ、タイムカウント、カウント、何倍か、風船の出る間隔
Private mFlg,mHiSc,mSc,mLife,mTimeCt,mCount,mBai,mFuusen As Long

'キャラクター表示
'x      横座標
'y      縦座標
'Number キャラクター番号
Private Sub ChrPut(ByVal x As Long, ByVal y As Long, ByVal Number As Integer)

    Call BitBlt(picMain.hDC, x, y, 32, 32, picBackScr.hDC, (Number - 1) * 32, 32, SRCAND)
    Call BitBlt(picMain.hDC, x, y, 32, 32, picBackScr.hDC, (Number - 1) * 32, 0, SRCPAINT)

End Sub

'カラス出現
Private Sub SetEnemy()

    Dim i As Integer

    For i = 0 To mMAX_ENE / 2
        If mEa(i) = 0 Then
            mEa(i) = 1
            mEx(i) = Int(Rnd(1) * 2) * (mMAX_WIDTH - 32)
            mEw(i) = Rnd(1) * 6 + 2
            If mEx(i) > 0 Then
                mEw(i) = -mEw(i)
            End If
            mEz(i) = 0
            mEy(i) = Int(Rnd(1) * mMAX_HEIGHT * 0.5)
            Exit For
        End If
    Next i

End Sub

Private Sub CmdClose_Click()

    End

End Sub

Private Sub Form_Activate()

    Dim TimeCt As Long

    While (1)
        TimeCt = GetTickCount()
        Do
            'スピード調整
            If Abs(TimeCt - GetTickCount) > 20 Then
                Call TimeSub
                Exit Do
            End If
        Loop
        'カラス、糞移動
        Call EnemyMove
        mPat = mPat Xor 1
    Wend

End Sub

'スコア表示
Private Sub ShowScore()

    If mHiSc < mSc Then
        mHiSc = mSc
    End If
    lblHiSc.Caption = mHiSc
    lblSc.Caption = mSc

End Sub

'初期設定
Private Sub InitDisp()

    Dim a As Integer

    'プログレスバー設定
    prgLife.Min = 1
    prgLife.Max = 100
    prgLife.Value = 100

    'カラス表示パターン
    mPat = 0
    '風船の出るカウント
    mFuusen = 0
    '弾（風船）のスピード
    mTz = -4
    '倍フラグ
    mBai = 1
    'スコア
    mSc = 0
    'カラス出現カウント
    mCount = 40
    mTimeCt = 0
    'ライフ
    mLife = 100
    '風船か弾か
    mFlg = 0
    '乱数初期化
    a = Rnd(-Time)
    'フォームの幅、高さ取得
    mMAX_WIDTH = picMain.Width
    mMAX_HEIGHT = picMain.Height
    '自分の座標
    mMx = mMAX_WIDTH / 2 - 16
    mMy = mMAX_HEIGHT - 48
    '弾（風船）の座標
    mTx = 0
    mTy = 0
    'カラス、糞の初期化
    For a = 0 To mMAX_ENE
        mEa(a) = 0
    Next a
    picSub.BackColor = RGB(0, 255, 255)
    'スコア表示
    Call ShowScore
    StatusBar1.SimpleText = ""

End Sub

'カラス移動
Private Sub EnemyMove()

    Dim i As Integer
    Dim a As Integer

    '背景表示
    Call BitBlt(picMain.hDC, 0, 0, mMAX_WIDTH, mMAX_HEIGHT, picSub.hDC, 0, 0, SRCCOPY)
    For i = 0 To mMAX_ENE
        If mEa(i) <> 0 Then
            'カラスの場合、たま～に糞を落す！
            If mEa(i) = 1 And Rnd(1) > 0.98 Then
                Call SetEnemyTama(i)
            End If
            'カラス、糞移動
            mEx(i) = mEx(i) + mEw(i)
            mEy(i) = mEy(i) + mEz(i)
            'カラス、糞が画面から出たかどうか
            If mEx(i) < 0 Or mEx(i) > mMAX_WIDTH Or _
               mEy(i) < 0 Or mEy(i) > mMAX_HEIGHT Then
                mEa(i) = 0
            Else
                '表示キャラクター選択
                Select Case (mEa(i))
                    'カラス
                    Case 1
                        a=3+(mEa(i)=1)*(mEw(i)<0)*2+mPat
                    '天に召されたカラス
                    Case 3
                        a = 7
                    'お肉
                    Case 4
                        a = 10
                    '糞
                    Case Else
                        a = 8
                End Select
                Call ChrPut(mEx(i), mEy(i), a)
            End If
            '砲台と糞の当たり判定
            If mEa(i) <> 3 And Abs(mEx(i) - mMx) < 32 And Abs(mEy(i) - mMy) < 14 Then
                '糞に当たった場合
                If mEa(i) < 4 Then
                    mEa(i) = 0
                    'ライフが減ります
                    mLife = mLife - 20
                    'メッセージ
                    StatusBar1.SimpleText = "やられちゃった悔しいな～！今度こそ勝ちましょう
～さ～ような～ら～"
                    'ゲームオーバーか？
                    If mLife < 1 Then
                        prgLife.Value = 1
                        MsgBox "ゲームオーバー"
                        Call InitDisp
                    Else
                        prgLife.Value = mLife
                        'ライフによってメッセージ変化
                        If mLife < 70 Then
                         If mLife < 30 Then
                          StatusBar1.SimpleText="かなりヤバイぞ！！"
                         Else
                          StatusBar1.SimpleText="まだまだイケルぞ！！"
                            End If
                        Else
                            StatusBar1.SimpleText = "全然余裕！！"
                        End If
                    End If
                'お肉ゲット！
                Else
                    mEa(i) = 0
                    'スコアＵＰ！
                    mSc = mSc + 50
```

```
                    'ライフもUP！
                    mLife = mLife + 15
                    'スコア表示
                    Call ShowScore
                    If mLife > 100 Then
                        mLife = 100
                    End If
                    prgLife.Value = mLife
                    StatusBar1.SimpleText = "ちょっちゅ体力回復！！"
                End If
            End If
        End If
    Next i
    '砲台移動
    Call MyMove
    '当たり判定
    Call HitSub
    picMain.Refresh
    DoEvents

End Sub

'当たり判定
Private Sub HitSub()

    Dim i As Integer
    Dim a As Integer

    For i = 0 To mMAX_ENE
        'カラス、糞の場合
        If mEa(i) > 0 And mEa(i) < 3 Then
            If Abs(mEx(i) - mTx) < 32 And Abs(mEy(i) - mTy) < 14 Then
                '風船の場合
                If mFlg = 0 Then
                    '糞に当たった
                    If mEa(i) = 2 Then
                        mEa(i) = 0
                        mSc = mSc + mBai
                    'カラスに当たった
                    Else
                        If Rnd(1) > 0.9 Then
                            mEa(i) = 4
                            mEz(i) = 4
                        Else
                            mEa(i) = 3
                            mEz(i) = -8
                        End If
                        'スコアUP
                        mSc = mSc + mBai * 10
                   '次回の点数が倍！
                   mBai = mBai * 2
                   StatusBar1.SimpleText="次は得点"+CStr(mBai)+"倍！！"
                    End If
                    '256倍以上の場合
                    If mBai > 256 Then
                       mBai = 256
                       StatusBar1.SimpleText="肉の祭典スペシャル！！"
                       '画面上のカラスがお肉に！！
                        For a = 0 To mMAX_ENE
                            If mEa(a) = 1 Then
                                mEa(a) = 4
                                mEz(a) = 4
                                mEw(a) = 0
                            ElseIf mEa(a) = 2 Then
                                mEa(i) = 0
                            End If
                        Next a
                    End If
                    'スコア表示
                    Call ShowScore
                    mEw(i) = 0
                '風船
                Else
                    StatusBar1.SimpleText = "残念！！"
                    mTy = mMy
                    mFlg = 0
                End If
            End If
        End If
    Next i

End Sub
'自分移動
Private Sub MyMove()

    Dim w As Integer

    '左右移動
    If GetAsyncKeyState(vbKeyRight) Then w = 8
    If GetAsyncKeyState(vbKeyLeft) Then w = -8
    '弾のスピード
    If GetAsyncKeyState(vbKeyUp) Then mTz = -4
    If GetAsyncKeyState(vbKeyDown) Then mTz = -2

    mMx = mMx + w
    '砲台が左右からはみ出してないかどうか
    If mMx < 0 Then mMx = 0
    If mMx > (mMAX_WIDTH - 32) Then mMx = mMAX_WIDTH - 32
    'キャラ表示
    Call ChrPut(mMx, mMy, 1)
    mTx = mMx
    '風船、弾が上まで上がった
    If mTy < 1 Then
        mBai = 1
        '風船の場合
        If mFlg = 1 Then
            'スコアUP！
            mSc = mSc + (40 - mCount) * 10 + 100
            Call ShowScore
            StatusBar1.SimpleText = "やりー！ボーナスゲットだぜ！！"
        End If
        mFuusen = mFuusen + 1
        '弾の位置設定
        mTy = mMy - 16
        '10個に1個は風船
        If mFuusen = 10 Then
            mFuusen = 0
            mFlg = 1
        Else
            mFlg = 0
        End If
    End If
    '弾移動
    mTy = mTy + mTz
    'キャラ表示
    Call ChrPut(mTx, mTy, 2 + mFlg * 7)

End Sub
```

```
'糞設定
'ene        カラスの番号
Private Sub SetEnemyTama(ByVal ene As Integer)

    Dim i As Integer

    For i = mMAX_ENE / 2 To mMAX_ENE
        If mEa(i) = 0 Then
            mEa(i) = 2
            mEx(i) = mEx(ene)
            mEy(i) = mEy(ene)
            mEw(i) = (Int(Rnd(1) * 3) - 1) * 2
            mEz(i) = (Rnd(1) * 3 + 1) * 1.5
            Exit For
        End If
    Next i

End Sub

Private Sub Form_Load()

    mHiSc = 0
    '初期設定
    Call InitDisp

End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)

    '念のための処理
    Unload Me
    End

End Sub

'タイムカウントルーチン
Private Sub TimeSub()

    mTimeCt = mTimeCt + 1
    '時間がたつごとにカラスの出現度アップ
    If mTimeCt = 70 Then
        mTimeCt = 0
        mCount = mCount - 1
        If mCount < 5 Then
            mCount = 10
        End If
    End If
    If mTimeCt Mod mCount = 0 Then
        'カラス設定
        Call SetEnemy
    End If

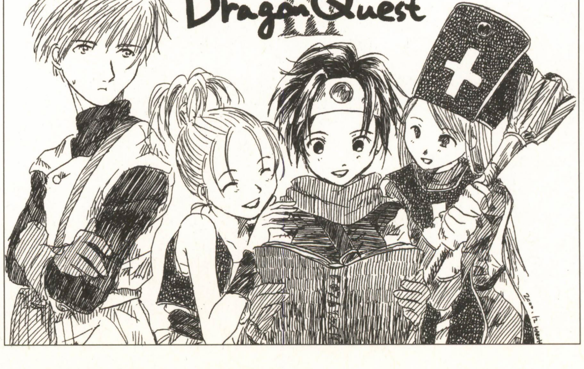
End Sub
```

《リスト2》karasu.basのプログラム・リスト

```
Attribute VB_Name = "Module1"
Option Explicit

Public Const SRCCOPY = &HCC0020
Public Const SRCPAINT = &HEE0086
Public Const SRCAND = &H8800C6
'グラフィック表示、キー入力、タイムカウントAPI
Declare Function BitBlt Lib "gdi32" (ByVal hDestDC As Long, ByVal x As Long, ByVal y As Lon
g, ByVal nWidth As Long, ByVal nHeight As Long, ByVal hSrcDC As Long, ByVal xSrc As Long, B
yVal ySrc As Long, ByVal dwRop As Long) As Long
Declare Function GetAsyncKeyState Lib "user32" (ByVal vKey As Long) As Integer
Declare Function GetTickCount& Lib "kernel32" ()
```

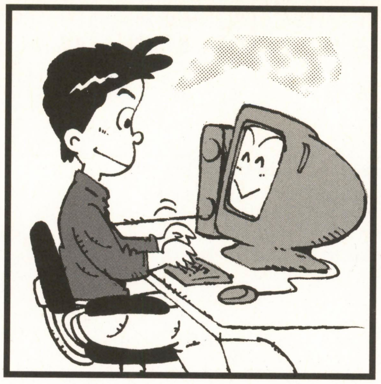
by 春陽



評：楽しそうなパーティですね。冒険、がんばってますか？（編）

★財布が寒い，外も寒い。（東京都江戸川区・**夏が好き15歳**）……【**影**：財布，財布は常に寒いなぁ。凍りつきそうなくらい。ここ最近，外もやけに寒いし。暖かいのは暖房効きすぎの編集部内くらい…嬉しくない…。**編**：財布が寒いのは自業自得ですよ，ちゃんと計画的に……。】

Windows2000/Me/98/95(VBScript+DirectX)用



いろんな3D物体に画像をはろう

3D(スリーディ)テクスチャ

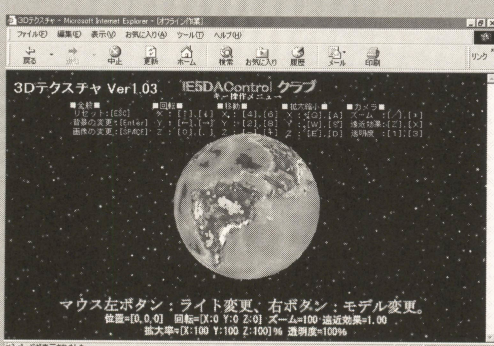
金井　義男(38歳)

プログラムの説明

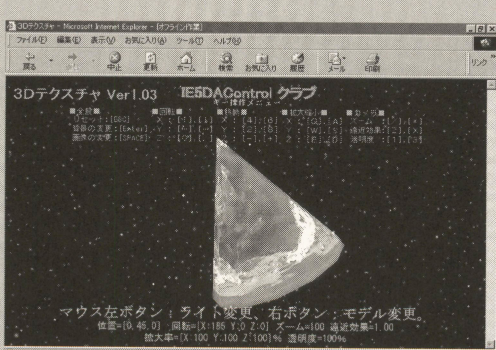
DirectAnimationによる３Ｄモデルへのテクスチャ表示プログラム。プログラミング講座の模倣で作成しました。

内　容

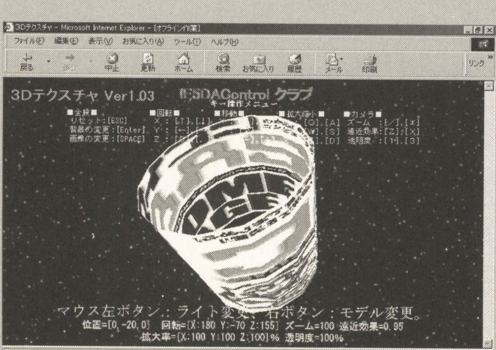
DirectXTransformで作成した３Ｄに，画像データをテクスチャし表示します。



《写真1》いわばShapesビューアプログラムだ



《写真2》いろいろな物体で表示してみよう



《写真3》ベーマガホームページのロゴを貼ってみた

使いかた遊びかた

操作メニューを見て，キーボードとマウスを使って３Ｄモデルに画像をテクスチャし，キャプチャで画像を取り込み，アニメーション素材を作成します。

入力方法と注意点

リストをテキストエディタで入力し，拡張子を.htmで保存。そのファイルをInternetExplorer5で開く。Windows98以降でないと，フォントエラーとなり表示されないようです(Windows95はだめでした)。

改造のアドバイスと苦労点

プログラミング講座の内容を理解するだけでも大変でした。Windows95では画像データ入力をフルパスでキー入力しなければいけないのがめんどうです。背景のイメージの移動方向などの操作ができるとよいと思います。

CHECKER FLAG

つぐ美：DirectXTransformのShapesで作成した3D物体に好きな画像ファイルを貼り付けることができるプログラム。3Dプログラムの基本的な部分ですけれども，テクスチャというのは3Dの中でも面白い動作の一つなので，なかなか楽しめるわ。

Dr.D：いろいろ実行してみるとわかるが，物体によってはテクスチャが反転されて貼られたりする。どうしてこんな現象が起こるかを調べていくと，3Dプログラムの性質を知る勉強になるじゃろう。

編：うまい人だと，複数のShapes物体を組み合わせてオリジナルの3D物体を作ってしまったりします。

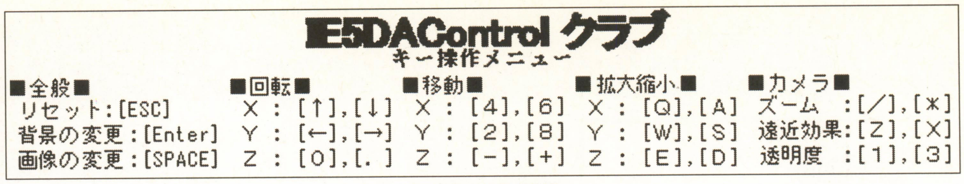


stars.jpgの画像

★21歳で21世紀を迎えられた私は本当に幸せだ(プレゼントいらないから載せてね)!!（群馬県高崎市・巽　洋平21歳）……【影：どうせなら誕生日も1月21日で，靴のサイズも21がいいな。編：それは無理でしょう。つぐ美：毎度のお願いだけど，ハガキは鉛筆で書かないでね。】



picture.jpgの画像



help2.gifの画像

『3Dテクスチャ』のプログラム・リスト

```
<html>
<head>
<title>　３Ｄテクスチャ　</title>
</head>
<body BGCOLOR=WHITE>
<!--　ここから本文　-->
<Font Size="5"Color="Red"><b>３Ｄテクスチャ Ver1.03</b></Font>

<SCRIPT LANGUAGE="VBScript">
'--------------------------------------------------
'グローバル変数の宣言
'--------------------------------------------------
Option Explicit
  Dim m          'As DAStatics
  Dim light      'As DAGeometry
  Dim lightmode  'As Long light設定値のインクリメント (0→1→2→3 を循環)
  Dim tximg      'As DAImage  マッピング (テクスチャ貼りつけ画像)
  Dim meshmode   'As Long  ３Ｄ物体タイプ meshmode 値のインクリメント (0→5 を1つずつ循環)
  Dim shp        'As DirectAnimation.DAString
  Dim mesh       'As DAGeometry  物体１
  Dim finalimg   'As DAGeometry  最終 イメージ
  Dim panimg     'As DAImage  キー操作ヘルプ イメージ
  Dim dispimg    'As DAImage  パラメータ表示 イメージ
  Dim dispimg1   'As DAImage  パラメータ表示 イメージ
  Dim messimg    'As DAImage  メッセージ イメージ
  Dim bakimg     'As DAImage  背景 イメージ
  Dim px         'As DANumber  移動 パラメータ
  Dim py         'As DANumber
  Dim pz         'As DANumber
  Dim rx         'As DANumber  回転 パラメータ
  Dim ry         'As DANumber
  Dim rz         'As DANumber
  Dim zm         'As DANumber  ズーム効果 パラメータ
  Dim zx         'As DANumber  Ｘ軸拡大縮小変換 パラメータ
  Dim zy         'As DANumber  Ｙ軸拡大縮小変換 パラメータ
  Dim zz         'As DANumber  Ｚ軸拡大縮小変換 パラメータ
  Dim pp         'As DANumber  遠近効果 パラメータ
  Dim cw         'As DANumber  クライアント ウィンドウの幅
  Dim ch         'As DANumber  クライアント ウィンドウの高さ
  Dim op         'As DANumber  Opacityメソッドでイメージの透明度を変化(0:透明～1:不透明)
  Dim fname      'As String    画像ファイル名
  Dim ev         'As DAEvent
  Const PI       = 3.14159265359     '円周率

'--------------------------------------------------
'初期化処理
'--------------------------------------------------
  Sub Window_OnLoad()
    'メートルライブラリを使用 (右手座標系)
    Set m = DAControl.MeterLibrary
    Call Disppara()      '画面表示パラメータイメージの作成
    Call Dispmesg()      'メッセージ文字イメージの作成
    Call Dispkeyh()      'キー操作メニューイメージの作成
    Set shp = m.DAString("Sphere")
    Call Meshmake()      'Shapes DirectX 3Dトランスフォームで物体面の作成
    '変数の宣言

    '光源(照明)の定義 (ビヘイビアとして定義)
    Set light = m.ModifiableBehavior(m.AmbientLight)'アンビエン・ライト
    '------------------------------
    '背景のスクロールイメージの作成
    '------------------------------
    Set bakimg = m.ImportImage("stars.jpg").Tile'背景データを読み込みタイル貼り
    Set bakimg = bakimg.Transform(m.Translate2Rate(0.001, -0.001)) 'スクロール平行移動
    'Set bakimg = m.EmptyImage  '上の２行と差替えれば、初期状態で背景画像を表示しない
    '------------------------------
    'トータルイメージの作成
    '------------------------------
    'イメージ切り替えのためのビヘイビアを定義
    Set finalimg = m.ModifiableBehavior(m.EmptyImage)
    'イメージ作成
    finalimg.SwitchTo CreateImageFromXFile(mesh)
    'コントロールにオブジェクトをセット
    DAControl.Image = finalimg
    DAControl.Start              'アニメーション開始
    Call Window_OnResize()       'コントロールの初期サイズ設定
  End Sub

'--------------------------------------------------
'画面サイズ変更時の再描画
'--------------------------------------------------
  Sub Window_OnResize()
    On Error Resume Next
    DAControl.Width  = Document.Body.ClientWidth
    DAControl.Height = Document.Body.ClientHeight
    'クライアントの幅と高さのビヘイビアを変更(m.Pixel = 0.000263)
    cw.SwitchToNumber Document.Body.ClientWidth * m.Pixel.Extract / 2.1
    ch.SwitchToNumber Document.Body.ClientHeight * m.Pixel.Extract / 2.1
    DAControl.focus
  End Sub
'--------------------------------------------------------
'クリック時に「設定モード(lightmode & meshmode)」を変更する
'--------------------------------------------------------
  Private Sub DAControl_MouseDown(ByVal button, _
                      ByVal KeyFlags, ByVal X, ByVal Y)
    Dim newlight    'As DAGeometry
    Dim num         'As DANumber
    Dim hsl         'As DAImage 一定の時間で変化するDAColor オブジェクト
    If button = 1 Then
      'light設定値(lightmode)のインクリメント (0→1→2→3 を循環)
      lightmode = (lightmode + 1) Mod 4    '適切な光源(照明)を定義
      '適切な光源(照明)を定義
      Select Case lightmode
        Case 0
        'アンビエン・ライト  白色
          Set newlight = m.AmbientLight.LightColor(m.ColorRgb(1, 1, 1))
        Case 1
          Set newlight = m.DirectionalLight 'ディレクショナル・ライト
        '光源軸オブジェクト変換
          Set newlight = newlight.Transform(m.Rotate3Degrees(m.YVector3, 35))
        Case 2
          Set newlight = m.DirectionalLight 'ディレクショナル・ライト
        '光源軸オブジェクト変換
          Set newlight = newlight.Transform(m.Rotate3Degrees(m.YVector3, 70))
        Case 3
          Set num = m.Mul(m.LocalTime, m.DANumber(0.1)) 'LocalTime * 0.1
          Set hsl = m.ColorHslAnim(num, m.DANumber(1), m.DANumber(0.5))
          Set newlight = m.DirectionalLight.LightColor(hsl)
        '光源軸オブジェクト変換
          Set newlight = newlight.Transform(m.Rotate3Degrees(m.YVector3, 100))
      End Select
      '光源(照明)を変更
      light.SwitchTo newlight
    Else
      'DirectX Transform のプロパティ設定
      'マウス右ボタンで、物体(meshmode)のインクリメント (0→5 を循環)
      meshmode = (meshmode + 1) Mod 6
      Select Case meshmode
        Case 0
          Set shp = m.DAString("Sphere")
        Case 1
          Set shp = m.DAString("Cylinder")
        Case 2
          Set shp = m.DAString("Cone")
        Case 3
          Set shp = m.DAString("Hemisphere")
        Case 4
          Set shp = m.DAString("Disc")
        Case 5
          Set shp = m.DAString("Sheet")
      End Select
      Call Meshmake()
      finalimg.SwitchTo CreateImageFromXFile(mesh)
    End if
  End Sub
'--------------------------------------------------
'CreateImageFromXFile : ３Ｄ物体からDAImageを作成
'キー操作によるイメージの再編
'--------------------------------------------------
  Function CreateImageFromXFile(ByVal XImage)
    Dim geo     'As DAGeometry     'ジオメトリ
    Dim camera  'As DACamera       'カメラ
    Dim geoimg  'As DAImage        'レンダリング イメージ

    '物体データのロード
    Set geo = XImage
    '回転の定義
    Set geo = geo.Transform( _
              m.Compose3(m.Rotate3Anim(m.XVector3, rx), _
              m.Compose3(m.Rotate3Anim(m.YVector3, ry), _
                         m.Rotate3Anim(m.ZVector3, rz))))
    '拡大縮小の定義
    Set geo = geo.Transform(m.Scale3Anim(zx, zy, zz))
    '移動の定義
    Set geo = geo.Transform(m.Translate3Anim(px, py, pz))
    '透明度の定義
    Set geo = geo.OpacityAnim(op)
    '光源の定義と配置
    Set geo = m.UnionGeometry(light, geo)
    Set geo = m.ModifiableBehavior(geo)
    'パースペクティブ カメラの定義
    Set camera = m.PerspectiveCamera(10, 9.99)  '透視カメラ(10,9.99)
    Set camera = camera.Transform(m.Scale3Anim(zm, zm, pp))
    'レンダリング
    Set geoimg = geo.Render(camera)'レンダリング=3Dから2Dへ計算投影 (オブジェクト)
    '戻り値の設定
    ' 背景＋３Ｄ＋パラメータ＋キー操作＝トータル イメージ
    'Array関数は、配列形式のバリアント型変数を返します。
    ' (配列は、絵の重なる最上位から順に)
    Set CreateImageFromXFile _
        = m.OverlayArray(Array(messimg, panimg, dispimg, dispimg1, geoimg, bakimg))
  End Function
'--------------------------------------------------------
'Shapes DirectX 3Dトランスフォームで物体面の作成する
'--------------------------------------------------------
  Private Sub Meshmake()
    Dim dxt        'As DXTMSFT3Lib.HeightField
    Dim res        'As IDADXTransformResult
    Dim tran       'As DATransform3

    'Set mesh = m.ImportGeometry("test.X")      '3D物体データの読み込む方法
    'DirectX Transform オブジェクトの作成 (Shapes)
    Set dxt = CreateObject("DX3DTransform.Microsoft.Shapes")
    'DirectX Transform の適用
    Set res = m.ApplyDXTransform(dxt, Null, Null)
    res.PutBvrAsProperty "Shape", shp
    'res.PutBvrAsProperty "DoubleSided", m.DANumber(False)  '片側のみ
    Set mesh = res.OutputBvr
    'テクスチャイメージのロード
      If fname = "" Then
        Set tximg = m.ModifiableBehavior(m.ImportImage("picture.jpg"))
      End if
    '物体にイメージを貼り付ける(マッピング)
    Set mesh = mesh.Texture(tximg.MapToUnitSquare)
    '３Ｄの動き(縮小・傾き・回転)を与える変換オブジェクト
    Set tran = m.Compose3Array(Array( _
          m.Scale3Uniform(3.0), _
          m.Rotate3Degrees(m.ZVector3, -205), _
          m.Rotate3RateDegrees(m.YVector3, -10)))
    '自動回転を止めたい時、上の行と差し替えます
    'Set tran = m.Scale3Uniform(3.0)
    'Set mesh = mesh.Transform(tran)
'ポリゴンの頂点順序で、上下関係が逆にマッピングされてしまうので１８０度回転する
    'Set tran = m.Rotate3Degrees(m.ZVector3, -180)
    'Set mesh = mesh.Transform(tran)
    'Set tran = m.Rotate3Degrees(m.YVector3, -180)
    Set mesh = mesh.Transform(tran)           '変換
    '物体のスペキュラーを設定
    Set mesh = mesh.SpecularColor(m.White)    '白の反射色
    Set mesh = mesh.SpecularExponent(200)      '指数
  End Sub
'--------------------------------------------------------
'画面表示パラメータイメージの作成
'--------------------------------------------------------
  Private Sub Disppara()
    Dim ds, ds1 'As DAString  DirectAnimation文字列
```


★近年体の衰え著しく，養命酒と青汁と駱駝と電気ギタアの欠かせない毎日です。(大阪府松原市・**年齢不相応様江25歳**)……【**影**：青汁とかはともかく，駱駝って一体…。**Dr.D**：黒酢なんかも体に良いぞ。**編**：駱駝の絵も書いてくださったのに文章のみの掲載は惜しいですね。】

```
    Dim fnt         'As DAFontStyle  フォント
    Dim num, numpi  'As DANumber
    '------------------------------
    'パラメータをビヘイビアとして定義
    '------------------------------
      'パラメータのセット
    Set px = m.ModifiableNumber(0)
    Set py = m.ModifiableNumber(0)
    Set pz = m.ModifiableNumber(0)
    Set rx = m.ModifiableNumber(0)
    Set ry = m.ModifiableNumber(0)
    Set rz = m.ModifiableNumber(0)
    Set zm = m.ModifiableNumber(100)
    Set pp = m.ModifiableNumber(1)
    Set cw = m.ModifiableNumber(0)
    Set ch = m.ModifiableNumber(0)
    Set op = m.ModifiableNumber(1)
    Set zx = m.ModifiableNumber(1)
    Set zy = m.ModifiableNumber(1)
    Set zz = m.ModifiableNumber(1)
    '------------------------------------
    '画面操作パラメータ表示イメージの作成
    '------------------------------------
    Set num = m.DANumber(100)
    'DirectAnimaitionで文字列は、DAStringオブジェクトで管理されています。
    Set ds = m.DAString("位置=[")   'cm単位で表示する
    '文字列の結合 Set ds3 = m.ConcatString(ds1, ds2)
    'DANumber型の値を引数で指定された小数点桁数を持つDAString型に変換
    Set ds = m.ConcatString(ds, m.Mul(px, num).ToString(0))
    Set ds = m.ConcatString(ds, m.DAString(","))
    Set ds = m.ConcatString(ds, m.Mul(py, num).ToString(0))
    Set ds = m.ConcatString(ds, m.DAString(","))
    Set ds = m.ConcatString(ds, m.Mul(pz, num).ToString(0))
    Set numpi = m.DANumber(180 / PI)  '度単位
    Set ds = m.ConcatString(ds, m.DAString("]  回転=[X:"))
    Set ds = m.ConcatString(ds, m.Mul(rx, numpi).ToString(0))
    Set ds = m.ConcatString(ds, m.DAString(" Y:"))
    Set ds = m.ConcatString(ds, m.Mul(ry, numpi).ToString(0))
    Set ds = m.ConcatString(ds, m.DAString(" Z:"))
    Set ds = m.ConcatString(ds, m.Mul(rz, numpi).ToString(0))
    Set ds = m.ConcatString(ds, m.DAString("] ズーム="))
    Set ds = m.ConcatString(ds, zm.ToString(0))
    Set ds = m.ConcatString(ds, m.DAString(" 遠近効果="))
    Set ds = m.ConcatString(ds, pp.ToString(2))
    Set ds1 = m.DAString("拡大率=[X:")   '%で表示する
    Set ds1 = m.ConcatString(ds1, m.Mul(zx, num).ToString(0))
    Set ds1 = m.ConcatString(ds1, m.DAString(" Y:"))
    Set ds1 = m.ConcatString(ds1, m.Mul(zy, num).ToString(0))
    Set ds1 = m.ConcatString(ds1, m.DAString(" Z:"))
    Set ds1 = m.ConcatString(ds1, m.Mul(zz, num).ToString(0))
    Set ds1 = m.ConcatString(ds1, m.DAString("]% 透明度="))
    Set ds1 = m.ConcatString(ds1, m.Mul(op, num).ToString(0))
    Set ds1 = m.ConcatString(ds1, m.DAString("%"))
    'フォントの定義
    Set fnt = m.DefaultFont.Family("ＭＳ ゴシック").Color(m.Green)
    'DAStringからDAImageを作成
    Set dispimg = m.StringImageAnim(ds, fnt)
    Set dispimg1 = m.StringImageAnim(ds1, fnt)
    '常に画面下側で表示（ビヘイビアを使用）
    Set dispimg = dispimg.Transform(m.Translate2Anim(m.DANumber(0), m.Add(m.Mul(ch, m.DANum
ber(-1)), m.DANumber(0.005))))
    Set dispimg1 = dispimg1.Transform(m.Translate2Anim(m.DANumber(0), m.Mul(ch, m.DANumber(
-1))))
  End Sub
'------------------------------------------------
'メッセージ文字イメージの作成
'------------------------------------------------
  Private Sub Dispmesg()
    Dim fnt         'As DAFontStyle  フォント
    'オレンジ・ＭＳ 明朝フォント・24ポイント・太字のDAFontStyleオブジェクトを作成
    Set fnt = m.DefaultFont.Color(m.ColorRgb255(255, 128, 0))
    Set fnt = fnt.Family("ＭＳ 明朝").Size(18).Bold
    '文字列からDAImageオブジェクトを作成
    Set messimg = m.StringImage("マウス左ボタン：ライト変更、右ボタン：モデル変更。", fnt)
    '常に画面下側で表示（ビヘイビアを使用）
    Set messimg = messimg.Transform(m.Translate2Anim(m.DANumber(0), m.Add(m.Mul(ch, m.DANum
ber(-1)), m.DANumber(0.01))))
  End Sub
'------------------------------
'キー操作ヘルプイメージの作成
'------------------------------
  Private Sub Dispkeyh()
    '透過色(黒)を指定してビットマップをロード
    'Set panimg = m.ImportImageColorKey("help.bmp", 0, 0, 0)
    '透過色(黒)を設定してＧＩＦ画像をロード
    Set panimg = m.ImportImage("help2.gif")
    '常に画面左側で表示（ビヘイビアを使用）
    'panimg.BoundingBox.Max.xは、help.bmpの幅の最大値?を返します。
    '中央表示から、上側表示になるように移動表示する
    Set panimg = panimg.Transform( _
         m.Translate2Anim(m.DANumber(0) , m.Sub(ch , panimg.BoundingBox.Max.y)))
End Sub
'------------------------------------------------
'DAControl_KeyDown : キー操作に対応する処理
'------------------------------------------------
  Private Sub DAControl_KeyDown(ByVal KeyCode, ByVal KeyData)
    Dim newtximg 'As DAImage  テクスチャ貼り替えイメージ
    If KeyData < 0 Then Exit Sub    'トリックコード
      'キーを押した時のDAControlのKeyDownイベントで、
      'ダイアログなどのフォーカスを持つウインドウを表示すると
      'ダイアログを閉じた後にもう一度、引数KeyDataにマイナスの値が
      '入ってイベントが発生してしまうので
      '強制的に無視するように仕込んである
    'キーコードによる分岐
    Select Case KeyCode
      Case 13   '[Enter]
        On Error Resume Next                'エラートラップ開始
        CommonDialog1.CancelError = True    '[キャンセル]ボタンでエラー
        CommonDialog1.Filter = "ﾋﾟｸﾁｬ Files(*.bmp;*.jpg;*.gif)|*.bmp;*.jpg;*.gif"
        CommonDialog1.FilterIndex = 1       'ファイル名のフィルタ
        CommonDialog1.ShowOpen              '[ファイルを開く]ダイアログ
          If Err = 0 Then
            'ファイル名を関数に渡してDAImageを受け取る
            fname = CommonDialog1.FileName
          ElseIf Err <> 32755 Then
            MsgBox Err
            'コモンダイアログ コントロールがない場合、
            'INPUT BOX によるファイル読み込みの暫定処置
            fname = InputBox("画像ファイル名を入力［フルパスで指定]","３Ｄ テクスチャ")

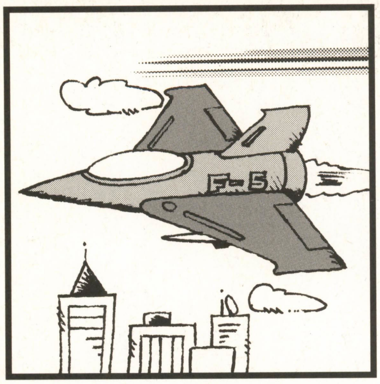
          End If
        Set bakimg = m.ImportImage(fname).Tile          '背景データを読み込みタイル貼り
        Set bakimg = bakimg.Transform(m.Translate2Rate(0.001, -0.001)) 'スクロール平行移動
        finalimg.SwitchTo CreateImageFromXFile(mesh)    'イメージを再編し、再描画する
        On Error GoTo 0                     'エラートラップ解除
      '------------------------------
      'テクスチャ画像ファイルの読み込み
      '------------------------------
      Case 32   '[SpaceBar]
        On Error Resume Next                'エラートラップ開始
        'コモンダイアログ コントロールの設定
        CommonDialog1.CancelError = True    '[キャンセル]ボタンでエラー
        CommonDialog1.Filter = "ﾋﾟｸﾁｬ Files(*.bmp;*.jpg;*.gif)|*.bmp;*.jpg;*.gif"
        CommonDialog1.FilterIndex = 1       'ファイル名のフィルタ
        CommonDialog1.ShowOpen              '[ファイルを開く]ダイアログ
          If Err = 0 Then
            'ファイル名を関数に渡してDAImageを受け取る
            fname = CommonDialog1.FileName
          ElseIf Err <> 32755 Then
            MsgBox Err
            'コモンダイアログ コントロールがない場合の暫定処置
            fname = InputBox("画像ファイル名を入力［フルパスで指定]","３Ｄ テクスチャ")
          End If
        Set newtximg = m.ImportImage(fname)         'テクスチャ画像データの読み込み
        tximg.SwitchTo newtximg
        On Error GoTo 0                     'エラートラップ解除
      '------------------------------
      '画面表示パラメータのリセット
      '------------------------------
      Case 27   '[ESC]
        Call ResetParameters
      '------------------------------
      '移動（ポジション） 0.5m(50cm)ごと
      '------------------------------
      Case 52, 100  '[４]:X軸   左へ移動
        px.SwitchToNumber (px.Extract - 0.05)
      Case 54, 102  '[６]:X軸   右へ移動
        px.SwitchToNumber (px.Extract + 0.05)
      Case 50, 98   '[２]:Y軸   下へ移動
        py.SwitchToNumber (py.Extract - 0.05)
      Case 56, 104  '[８]:Y軸   上へ移動
        py.SwitchToNumber (py.Extract + 0.05)
      Case 187, 107  '[+]:Z軸   手前へ移動
        pz.SwitchToNumber (pz.Extract + 0.05)
      Case 189, 109  '[−]:Z軸   奥へ移動
        pz.SwitchToNumber (pz.Extract - 0.05)
      '------------------------------
      '回転（ローテーション） 5度ごと
      '------------------------------
      Case 38   '[↑]:X軸   上へ回転
        rx.SwitchToNumber (rx.Extract - PI / 36)
          If rx.Extract < -2 * PI Then rx.SwitchToNumber 0
      Case 40   '[↓]:X軸   下へ回転
        rx.SwitchToNumber (rx.Extract + PI / 36)
          If rx.Extract > 2 * PI Then rx.SwitchToNumber 0
      Case 37   '[←]:Y軸   左に回転
        ry.SwitchToNumber (ry.Extract - PI / 36)
          If ry.Extract < -2 * PI Then ry.SwitchToNumber 0
      Case 39   '[→]:Y軸   右に回転
        ry.SwitchToNumber (ry.Extract + PI / 36)
          If ry.Extract > 2 * PI Then ry.SwitchToNumber 0
      Case 190, 110  '[. ]:Z軸   反時計回り
        rz.SwitchToNumber (rz.Extract - PI / 36)
          If rz.Extract < -2 * PI Then rz.SwitchToNumber 0
      Case 48, 96   '[０]:Z軸   時計回り
        rz.SwitchToNumber (rz.Extract + PI / 36)
          If rz.Extract > 2 * PI Then rz.SwitchToNumber 0
      '------------------------------
      '拡大縮小 5%ごと
      '------------------------------
      Case 81   '[Q]:Ｘ軸拡大変換
        If zx.Extract < 100 Then
          zx.SwitchToNumber (zx.Extract + 0.05)
        End if
      Case 65   '[A]:Ｘ軸縮小変換
        zx.SwitchToNumber (zx.Extract - 0.05)
          If zx.Extract < 0 Then zx.SwitchToNumber 0
      Case 87   '[W]:Ｙ軸拡大変換
        If zy.Extract < 100 Then
          zy.SwitchToNumber (zy.Extract + 0.05)
        End if
      Case 83   '[S]:Ｙ軸縮小変換
        zy.SwitchToNumber (zy.Extract - 0.05)
          If zy.Extract < 0 Then zy.SwitchToNumber 0
      Case 69   '[E]:Ｚ軸拡大変換
        If zz.Extract < 100 Then
          zz.SwitchToNumber (zz.Extract + 0.05)
        End if
      Case 68   '[D]:Ｚ軸縮小変換
        zz.SwitchToNumber (zz.Extract - 0.05)
          If zz.Extract < 0 Then zz.SwitchToNumber 0
      '------------------------------
      'カメラのズーム効果と遠近効果
      '------------------------------
      Case 191, 111  '[／]:ズーム イン   = 視野を狭める
        zm.SwitchToNumber (zm.Extract - 5)
      Case 186, 106  '[＊]:ズーム アウト = 視野を広げる
        zm.SwitchToNumber (zm.Extract + 5)
      Case 90   '[Ｚ]:遠近効果(大)  = 投影面を近づける
        pp.SwitchToNumber (pp.Extract / 1.025)
      Case 88   '[Ｘ]:遠近効果(小)  = 投影面を遠ざける
        pp.SwitchToNumber (pp.Extract * 1.025)
      Case 97, 49   '[1]:透明度(最小)  = 0：透明
        op.SwitchToNumber (op.Extract - 0.01)
          If op.Extract < 0 Then op.SwitchToNumber 0
      Case 99, 51   '[3]:透明度(最大)  = 1：不透明
        op.SwitchToNumber (op.Extract + 0.01)
          If op.Extract > 1 Then op.SwitchToNumber 1
      'Case Else
        'MsgBox "KeyCode = " & KeyCode
    End Select
  End Sub
'------------------------------------------------
'ResetParameters : 画面表示パラメータの初期化
'------------------------------------------------
  Function ResetParameters()
    px.SwitchToNumber 0         '位置[0, 0, 0]
    py.SwitchToNumber 0         '
    pz.SwitchToNumber 0         '
    rx.SwitchToNumber 0         '回転[0, 0, 0]
    ry.SwitchToNumber 0         '
    rz.SwitchToNumber 0         '
    zm.SwitchToNumber 100       'ズーム効果
    pp.SwitchToNumber 1         '遠近効果
    op.SwitchToNumber 1         '透明度
    zx.SwitchToNumber 1         'Ｘ軸拡大縮小変換 パラメータ
    zy.SwitchToNumber 1         'Ｙ軸拡大縮小変換 パラメータ
    zz.SwitchToNumber 1         'Ｚ軸拡大縮小変換 パラメータ
  End Function
</SCRIPT>

<! DirectAnimation コントロール>
  <OBJECT ID="DAControl"
    STYLE="position:absolute; top:0; left:0; z-index:-1"
    CLASSID="CLSID:B6FFC24C-7E13-11D0-9B47-00C04FC2F51D">
  </OBJECT>
  <OBJECT ID="CommonDialog1"
    CLASSID="CLSID:F9043C85-F6F2-101A-A3C9-08002B2F49FB">
  </OBJECT>

</body>
</html>
```

★OFから始めるBM売上増加計画1：OFを「大島ファイターズ」にして，日本ハムファンをターゲットに!!（岩手県釜石市・鉄人坂井22歳）……【影：ううむ，しかし日ハムファンの人がOFを読む機会をどう作るのかが…。あ…それ以前になんか冷たい視線が(汗)。編：……。】

Windows2000/Me/98/95(Visual C++ V6.0)用



完璧に作り込まれた超大作シューティング

CARDINAL PROJECT（カーディナル プロジェクト）

木むらさとし（16歳）

起動方法&注意!

すべてのデータファイルが，CDPR.EXEと同じディレクトリにあることを確認して，CDPR.EXEを実行してください。

このプログラムはサーフェスロスト時の復旧処理を行っていません。起動する前に，タスクスケジューラなどは切っておいてください。

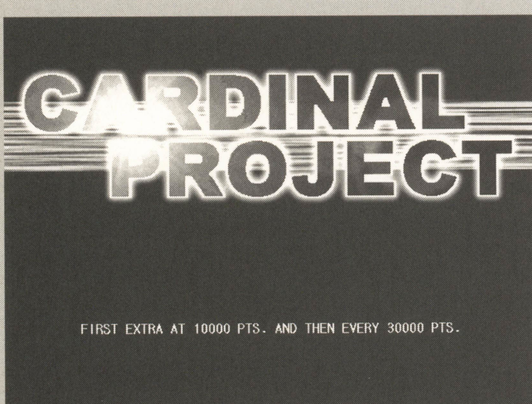
内　容

オーソドックスな縦スクロールシューティングです。

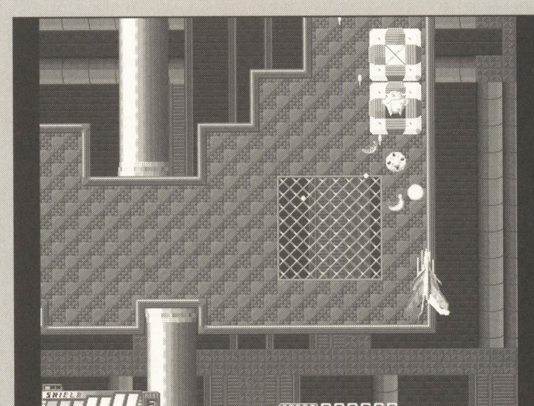
自機には連射能力の高い「タイプA」と溜め撃ちの可能な「タイプB」があり，アイテムで両者を切り替えながら全3ステージを攻略してください。各ステージの最後にはボスが待ち受けています。

敵から攻撃を受けるとシールドが一つ減り，0になるとミスとなり，残機数が一つ減ります。残機数が0の状態でミスをするとゲーム・オーバーです。コンティニューはありません。

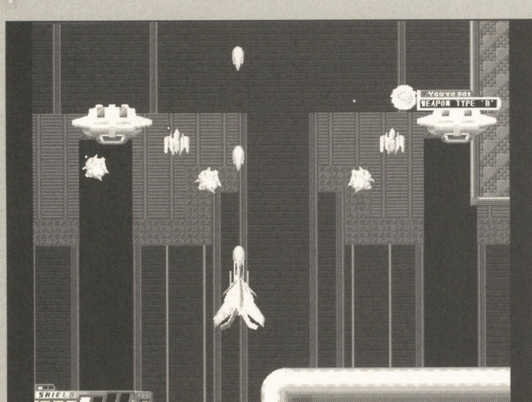
画面左下のゲージについては**第1図**を参照してください。



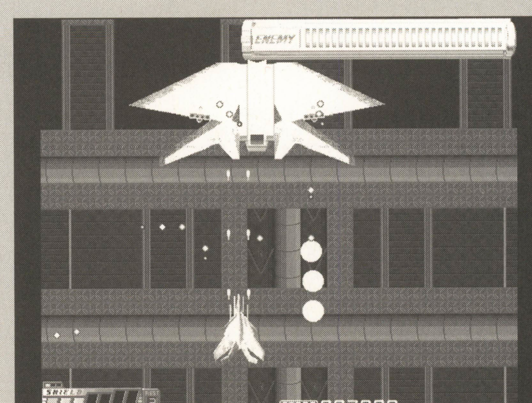
《写真1》市販のゲームに勝るとも劣らない作品だ



《写真2》この作り込まれた画面・動きをぜひ見てほしい

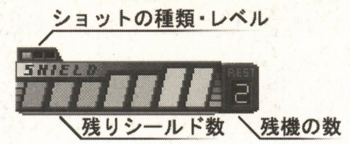


《写真3》アイテムを取ってショットをパワーアップ



《写真4》各ステージにボスキャラがいる。なかなか手強い

★OFに投稿しはじめてはや3年。ふとんに入るとOFネタを考えてしまうまでに成長しました。（愛媛県東宇和郡・毛利祐允17歳）……【影：天井の模様がお化けに見える。でも，いいネタ思いついたときに真っ暗な中にいるとメモができないような…。朝起きたら忘れそう（苦笑）。】



《第１図》ゲージの見かた

すべてのステージをクリアするか，ゲーム・オーバーになると，その時点でのスコアがスコアランキングに登録されます（ディスクに記録するので，ＦＤから起動している場合はライトプロテクトをかけないでください）。スコアランキングは付属のCPCONFIG.EXEで初期状態に戻すことができます。

操作方法

テンキーの2，4，6，8またはカーソル・キーで自機を移動させ，Zキーでショットを撃ちます。ESCでポーズ，F5でタイトルに戻る，F9またはGRPH＋F4で強制終了です。

アイテムについて

ある特定の敵を倒すとアイテムが出現します。各アイテムの効果は以下のとおりです。

- **赤**：シールド回復。自機のシールドを全快させます。
- **オレンジ**：ショット変更。自機のショットを「タイプA」に変更します。
- **ピンク**：ショット変更。自機のショットを「タイプB」に変更します。
- **青**：ショット強化。自機のショットを２回まで強化することができます。

「タイプA」のショットは連射能力が高く，ショット強化アイテムを取ると広範囲に弾が出るようになります。

それに対し「タイプB」は連射能力は低いですが，威力が高く，ザコ敵は貫通します。さらに，ショット強化アイテムを取ると，ショットボタンを押し続けることで溜め撃ちが可能になります。

《第１表》動作環境

CARDINAL PROJECTは，以下の環境で動作します。

OS	MicrosoftWindows95（またはそれ以降） DirectX3以降必須 ※WindowsNT/2000は動作保証外
ハードウエア	上記のOSが動作するコンピュータ DirectDraw対応ビデオカード

ジョイスティックにも一応ですが対応しています。

プログラムについて

開発言語はMicrosoft VisualC++6.0 Standard Editionです。DirectDraw関係の処理は参考にした「DirectXによるゲームプログラミング」のサンプルを改造して使わせていただきました。練習用に書いたものに改造を重ねている状態なので，メチャクチャになってます（もうちょっと整理してまとめたルーチンもあったんですが，それはまたの機会にでも）。

その他のことについては，あまりに量が多すぎるので詳しい説明は割愛しますが，大した事はしていないのでＣ言語を読める人なら普通に読めば何をしているかはわかると思います。かなり汚いプログラムですが。

最後に，動作確認・難易度調整に協力してくださったMIA氏とロイ氏に深く感謝いたします。

★参考にしたもの

- 電波新聞社　マイコンBASICマガジン　1999年11月号「GET&RUN」
- 工学社　DirectXによるゲームプログラミング　大川善邦著
- インプレス　DirectX5ゲームプログラミング入門　Jason Kolb 著

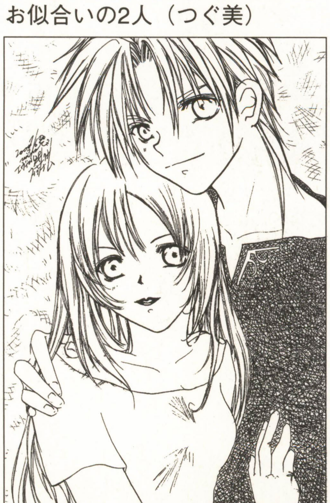
CHECKER FLAG

影：これはすごい!!　もはや文句のつけようがない！　ぜひ，ベーマガホームページからダウンロードして遊んでほしい。

つぐ美：BGMもほしい，というのは贅沢な注文かしら？

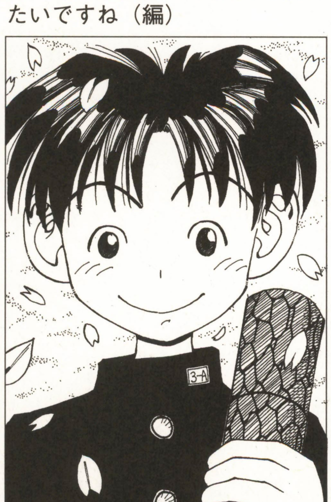
Dr.D：VisualC++用のソースファイルも収録されているので，興味のある読者はリストを解析してみてはどうかな？それにしても，かなり完成された作品じゃのぉ。この調子で「牛食え」のほうも頑張ってほしいものじゃ。

評…自作小説の登場人物だとか。お似合いの2人（つぐ美）



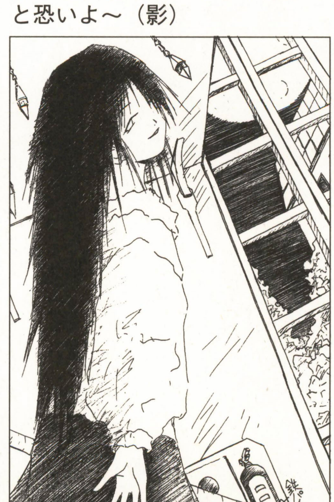
by　MINO

評…こんな笑顔で卒業式を迎えたいですね（編）



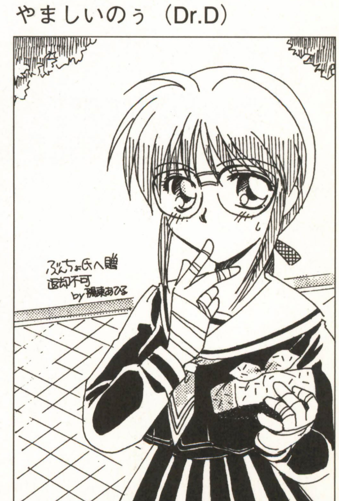
by　鈴木有人

評…な，何故鉄パイプ？ちょっと恐いよ～（影）



by　手塚一郎様江

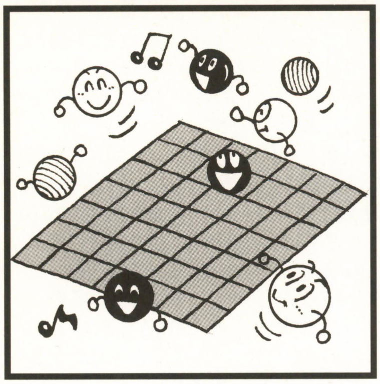
評…手作りのお弁当とは…うらやましいのぅ（Dr.D）



by　陽東あひる

★今月号（２月号）は年明け前に届きました。すごいや年末進行，万歳定期購読。（北海道札幌市・**春陽18歳**）……【**編**：祝日が移動したために，文字通り凄かったですよ（疲）。**Dr.D**：いつも以上に期間が短かったからのう。**影**：１月号終わったばかりなのに！って感じだったよ。】

JavaScript用



定番ゲームをJavaScriptで

ソリティア

リアクティブ（18歳）

内容

トランプではなく駒を動かすソリティアです。クリア条件は駒1個にすることです。

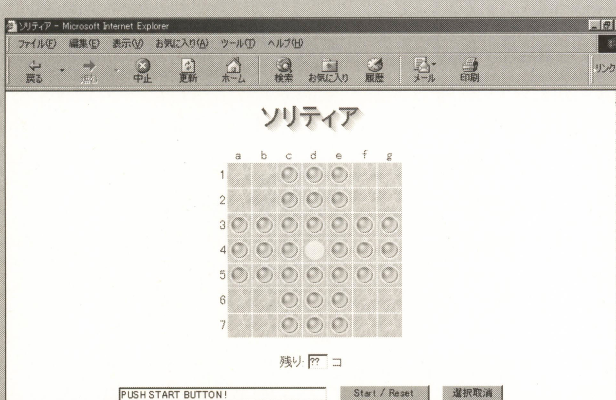
入力方法・注意点

リストどおりテキストエディタなどで全部入力してください。HTMLファイルと同じフォルダの中に駒の絵(white.gif)，穴の絵(black.gif)，テーブルの絵(empty.gif)を置いてください。サイズは31×31ですが，サイズを変更したい場合は，リストの中のサイズが書かれている部分(map_visible関数内)を変更してください。

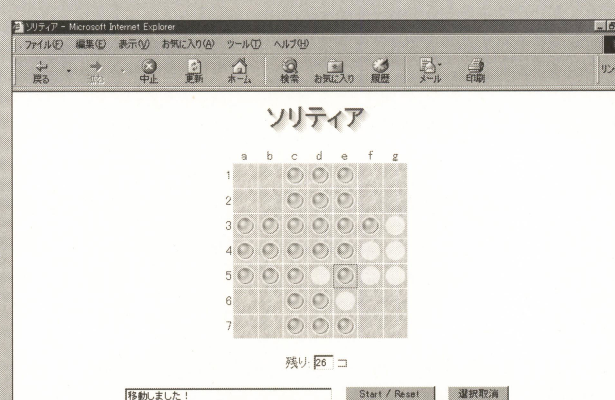
操作方法

Start / Resetボタンを押すとゲーム開始です。まずはマウスで移動元の駒をクリックすると，その駒が移動できるなら，「移動元は（場所）です。どこにしますか？」というメッセージが出ます。つぎに移動先をクリックします。移動が成功すれば「移動しました！」と出ます。これの繰り返しです。

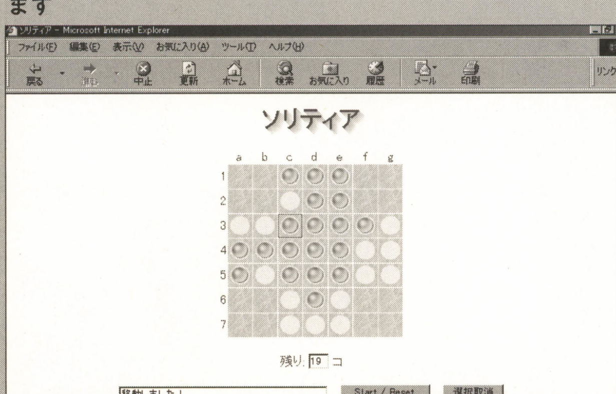
もし，移動元を指定したが指定し直したいときは，選択取消ボタンを押すことで選択は解除されます。移動してしまった駒の取り消しはできません。



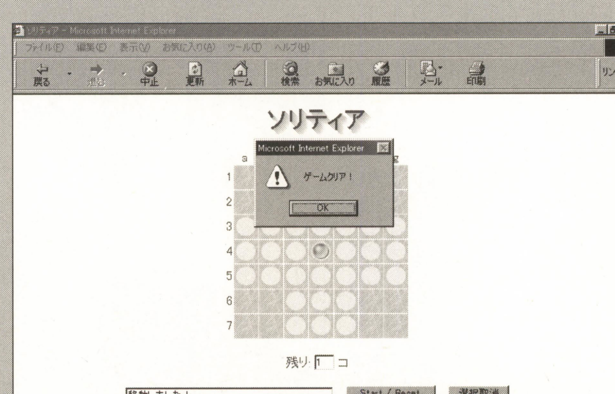
《写真1》今回もパズルお得意のつぐ美ちゃんがプレイします



《写真2》端にあるボールを消していくのがポイント



《写真3》指定先を間違えないように操作しよう



《写真4》VB版と同様なので，つぐ美ちゃんは楽々クリア

★Windows98を50日くらいつけ続けてたらフリーズした。（兵庫県明石市・**すらいみ〜大西16歳**）……【**編**：フリーズするのもうなずけますが，なぜ50日も…。**影**：ふふふ，私のマシンなんか，調子が悪いと30分に1回はフリーズするぞ！**つぐ美**：自慢するコトじゃないと思うけど。】

ゲームをリセットしたいときは，Start / Resetボタンを押すことでゲームがリセットされます。

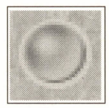
移動ルール

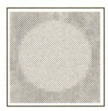
移動のルールは，たとえば○○●（○＝駒，●＝穴）の一番左の○を一番右に持ってくると ●●○ となります。つまり，駒を使って駒を飛び越えると，駒が消えるわけです(わかりにくい説明ですが)。移動は上下左右のみです。

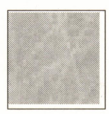
改造のアドバイス

1人で遊ぶゲームなのでレベルなどはありません。時間表示をつけたり，クッキーを使ってセーブ，ロードをつけてみると遊びやすくなると思います。

ソリティアには斜めもできるタイプもあるみたいなので，斜めもできるように改造するとゲームが簡単になるでしょう。


white.gifの画像


black.gifの画像


empty.gifの画像

CHECKER FLAG

編：同じゲームのVB版を2000年1月号で紹介しましたね。遊びやすいパズル・ゲームなので，プログラムへの移植もしやすいのかもしれません。

Dr.D：JavaScriptの作品なので，たいていの人が遊べるのではないかな？リストもif文やfor文が使われておるので，JavaScriptを詳しく知らない人でも解析しやすい形と言える。

つぐ美：このパズルはある方法でやっていくと，必ずクリアできます。みんなもその方法を探してみてね。

『ソリティア』のプログラム・リスト

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN">
<HTML><HEAD><TITLE>ソリティア</TITLE>。
<META content="text/html; charset=shift_jis" http-equiv=Content-Type>
<SCRIPT language=javascript>
// -----------------------------------
//  ソリティア      Reactive Presents
// -----------------------------------

var img_path = ".¥¥";

// 駒データ
var EMPTY = 0,  WHITE = 1, BLACK = 2;
var disc = new Array();
disc[WHITE] = "white.gif";   // "ボール"のファイル名
disc[BLACK] = "black.gif";   // "穴"のファイル名
disc[EMPTY] = "empty.gif";   // "テーブル"のファイル名

// 盤データ
var init_map  = "0000000000000000000000000000000000000000000000000";  // 初期化マップ (emptyのみ)
var start_map = "0011100001110011111111111211111111111001110000011100";  // ゲームマップ (開始マップ)

// position
var move_x = 0;
var move_y = 0;

// フラグ
var game_f = false;    // ゲーム中かどうか
var clear_f = false;   // クリア (または手詰まり) したかどうか
var move_f = false;    // 移動元を指定したかどうか

// 板を描画
function map_visible(vInitMap)
{
  var map = vInitMap;
  var tmp = "";
  var j = 0;

  for(i = 0; i < 7; i++)
  {
    document.write("<tr><td>" + (i + 1) + "</td>¥n");
    for(x = 0; x < 7; x++){
      if(map.charAt(j) == EMPTY) tmp = disc[EMPTY];
      else if(map.charAt(j) == WHITE) tmp = disc[WHITE];
      else tmp = disc[BLACK];

      document.write('<td><a href="javascript:play(' + i + "," + x + ')"><img border=0 width=31 heigh
t=31 name="b'+String(i)+String(x)+'" src="'+img_path+tmp+'"></a></td>¥n');
      j++;
    }
    document.write("</tr>¥n");
  }
}

// 板を更新
function map_update(vMap)
{
  var j = 0;

  for(i = 0; i < 7; i++)
    for(x = 0; x < 7; x++)
    {
      document.images["b"+i.toString()+x.toString()].src=img_path+disc[vMap.charAt(j)];
      j++;
    }
}

// 0→a、1→b …変換
function chg0toA(no)
{
  return unescape("%" + (41 + parseInt(no))).toLowerCase();
}

// 残本数
function getPoint()
{
  var cnt = 0;

  for(x = 0; x < 7; x++)
    for(y = 0; y < 7; y++) if(getPos(x, y) == WHITE) cnt++;
  return cnt;
}

// ゲームオーバーチェック
function isOver()
{
  for(x = 0; x < 7; x++)
    for(y = 0; y < 7; y++) if(getPos(x, y) != EMPTY && getPos(x, y) != BLACK && play_check(x, y)) ret
urn true;

  return false;
}

// プレイチェック
function play_check(x, y)
```


★アンケートが書きやすくなったのはいいが，もっとOFコーナー宛の欄を増やしてくれ〜っ！（山形県鶴岡市・inoue18歳）……【影：う〜ん，私の権限をもってしても，さすがに今ので精一杯。それ以上ネタがあるなら，官製ハガキかインターネットハガキでひとつよろしく。】

```
{
  var top = false, bottom = false, right = false, left = false;
  if(y - 2 >= 0 && getPos(x, y - 2) == BLACK && getPos(x, y - 1) == WHITE) top = true;     // 上
  if(y + 2 <= 6 && getPos(x, y + 2) == BLACK && getPos(x, y + 1) == WHITE) bottom = true;   // 下
  if(x + 2 <= 6 && getPos(x + 2, y) == BLACK && getPos(x + 1, y) == WHITE) right = true;    // 右
  if(x - 2 >= 0 && getPos(x - 2, y) == BLACK && getPos(x - 1, y) == WHITE) left = true;     // 左

  return (top || bottom || right || left) ? true : false;
}

function move_check(x, y)
{
  return ((move_x == x - 2 && move_y == y) || (move_x == x + 2 && move_y == y) || (move_x == x && mov
e_y == y - 2) || (move_x == x && move_y == y + 2));
}

// 駒の内容を取得
function getPos(x, y)
{
  var pos;
  pos = document.images["b" + x.toString() + y.toString()].src;
  return (pos.indexOf(disc[EMPTY]) != -1) ? EMPTY : (pos.indexOf(disc[WHITE]) != -1) ? WHITE : BLACK;
}

// 駒をセット
function setPos(x, y, val)
{
  var img_file;
  img_file = (val == BLACK) ? disc[BLACK] : (val == WHITE) ? disc[WHITE] : disc[EMPTY];
  document.images["b" + x.toString() + y.toString()].src = img_path + img_file;
}

// プレイ関数
function play(x, y)
{
  var set_x, set_y;

  // ゲーム開始チェック
  if(!game_f)
  {
    alert("まだゲームが始まってませんよ (^^;¥nSTARTボタンを押して下さいね。");
    return void(0);
  }

  if(!move_f)
  {
    if(parseInt(document.cntl.point.value) == 1) alert("ゲームクリア！");
    else if(!isOver()){ clear_f = true; alert("手詰まりですね…"); }

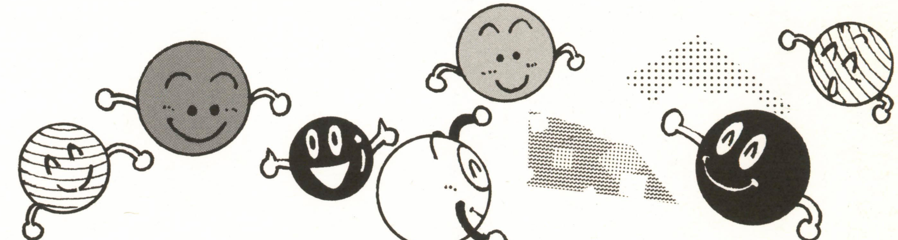
    // 駒チェック
    if(!(getPos(x, y) == WHITE && play_check(x, y))) return void(0);
    move_x = x;
    move_y = y;
    document.cntl.msg.value = "移動元は " + chgOtoA(move_y) + (parseInt(move_x) + 1) + " です。どこに
しますか？";
    move_f = true;
  }else{
    // 駒チェック
    if(!(getPos(x, y) == BLACK && move_check(x, y))) return void(0);
    setPos(x, y, WHITE);              // 移動先を WHITE にする
    setPos(move_x, move_y, BLACK);  // 移動元を BLACK にする
    // 一番重要 (間の駒を BLACK にする)
    set_x = (move_x == x) ? move_x : (move_x > x) ? move_x - 1 : move_x + 1;
    set_y = (move_y == y) ? move_y : (move_y > y) ? move_y - 1 : move_y + 1;
    setPos(set_x, set_y, BLACK);
    document.cntl.msg.value = "移動しました！";
    document.cntl.point.value = getPoint();
    move_f = false;
    if(parseInt(document.cntl.point.value) == 1){ clear_f = true; alert("ゲームクリア！"); }
  }
}

function game_start()
{
  if(game_f)
```

```
  {
    if(confirm("ゲームをリセットしますか？"))
    {
      game_f = false;
      move_f = false;
      clear_f = false;
      document.cntl.point.value = "??";
      document.cntl.msg.value = "PUSH START BUTTON !";
      map_update(init_map);
    }
  }else{
    clear_f = false;
    move_f = false;
    map_update(start_map);
    document.cntl.msg.value = "移動元と移動先を順にクリックして下さい";
    document.cntl.point.value = getPoint();
    game_f = true;
  }
}

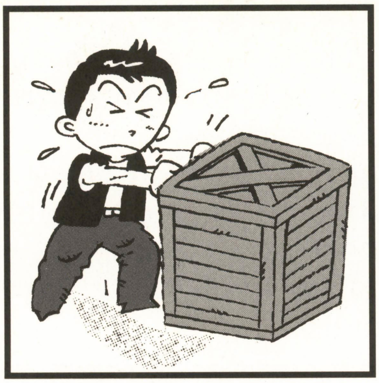
function undo()
{
  if(game_f){ move_f = false;  document.cntl.msg.value = "移動元と移動先を順にクリックして下さい"; }
}
</SCRIPT>

<META content="MSHTML 5.00.2614.3500" name=GENERATOR></HEAD>
<BODY text=#535353>
<CENTER>
<DIV
style="FILTER: shadow(color=#d0d0d0,direction=135); HEIGHT: 30px; WIDTH: 98%"><FONT
size=+3>ソリティア</FONT></DIV></CENTER>
<P>
<TABLE align=center border=0 cellPadding=0 cellSpacing=1>
  <TBODY>
  <TR align=middle>
    <TD><BR></TD>
    <TD>a</TD>
    <TD>b</TD>
    <TD>c</TD>
    <TD>d</TD>
    <TD>e</TD>
    <TD>f</TD>
    <TD>g</TD></TR>
  <SCRIPT language=javascript><!--
  map_visible(start_map);  // 板を描画
//--></SCRIPT>
  <NOSCRIPT>申し訳ありません。JavaScriptを有効にしてください。</NOSCRIPT> </TBODY></TABLE>
<DIV align=center>
<FORM name=cntl>残り: <INPUT name=point size=2 value=??> コ
<P><INPUT name=msg size=50 value="PUSH START BUTTON !">   <INPUT onclick=game_start() type=button val
ue="Start / Reset">   <INPUT onclick=undo() type=button value=選択取消> </FORM></P></DIV></BODY></HTM
L>
```



★外人に聞きました。「あなたは読者？」「I！ドクシャー！」曖昧me（愛知県名古屋市・**ズオウ・リアキ28歳**）……【**つぐ美：**ドクシャーさん，どこの出身かしら？**影：**外人さんでベーマガ読者っているのかな？我こそは！という方はOFまでご一報を。**編：**我こそは……って（汗）。】

Windows2000/Me/98/95(HSP V2.5)用



サターンBASICの作品をHSPへ

CARRE(カレ) for(フォー) Win(ウィン)

南斗ライバ(24歳)

内　容

ベーマガ2000年1月号のサターン版カレの移植です。自分で自分の移植というわけで世話ないです。ブロックを押してひたすら同色のブロックを四つ，四角形に並べるゲームです。

遊びかた(ルール)

- パネルを四つ，正方形に並べてください。消えます。点入ります。
- 上方のNEXTパネルが画面右端に消えたら，中央の十字部分に落下。
- [space]または[Enter]，[Ctrl]キーで即落下。
- NEXTパネルが落下した時点で，中央の十字部分にパネルがあるとゲーム・オーバー。

ええいっ。3回ぐらいやればすぐわかる。(注：落下という表現は映像的に間違い。シュールなので適語がない。便宜上使用。)

得点システム

- 1回消すと1点。
- すばやくつぎを消すと連鎖で2点。以後2，4，8，16…倍々で最大512点になる。

操作方法

(タイトル画面)

spaceキー：ゲーム・スタート(注:Enter とCtrlも同様の動作)

escキー：プログラムの終了(閉じる)

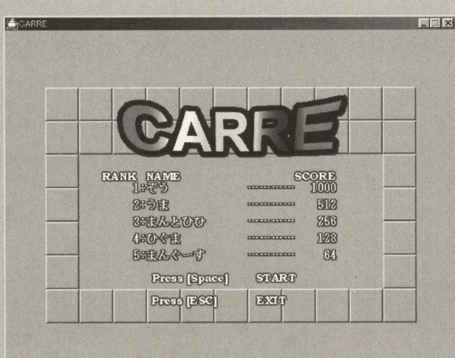
〈言い訳〉表示レイアウトが苦しくて，タイトル表示ではspaceのみ表示。

(ゲーム中)

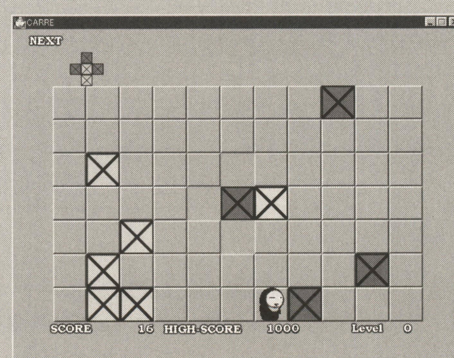
カーソル・キー：上下左右移動

space，Enter，Ctrlキー：NEXTパネル落下(右手だけで操作できるハズ)

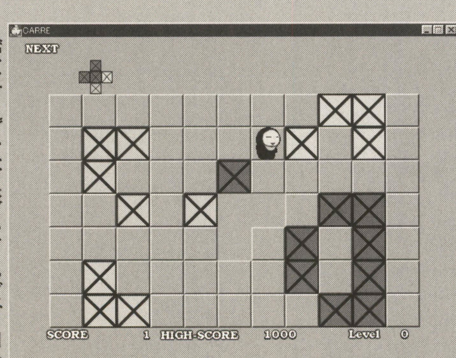
escキー：タイトルへ強制的に戻る(リセ



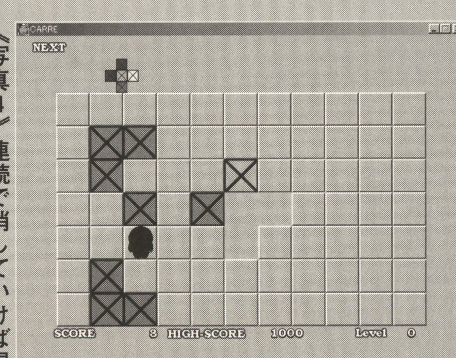
《写真1》サターンBASICの作品がWindowsで遊べる



《写真2》ブロックをどこへ動かすかがポイント



《写真3》正方形にすればブロックが消える



《写真4》連続で消していけば得点アップ

★ワタシ，こたつむり。アナタも，こたつむり？（神奈川県相模原市・鈴木真理子21歳）……【影：うんうん，冬場はいいよなぁ…。職場ではこたつむりできなくて悲しいなぁ…。こたつ入ってぬくぬくしながらまどろむのが最高！　編：会社でやったら仕事が滞りますよ。】

ット)ウィンドウを非アクティブで一時停止(PAUSE)かかります。安心してトイレにGO！

プログラムの仕組み

え～，ペーパーレス仕様の制作なので，ソース中にガンガン注釈入っています（ソース参照)。自分の昔のベーマガを見ると，掲載プログラム・リストにいろいろ書き込みしているのね。とりあえず，HSPについて勘違いしていた部分のメモも入っているので，他人には役立つかな？HSPサンプルからそのまま抜き出しの部分もあります。効果音はサターン様からのサンプリングだす。

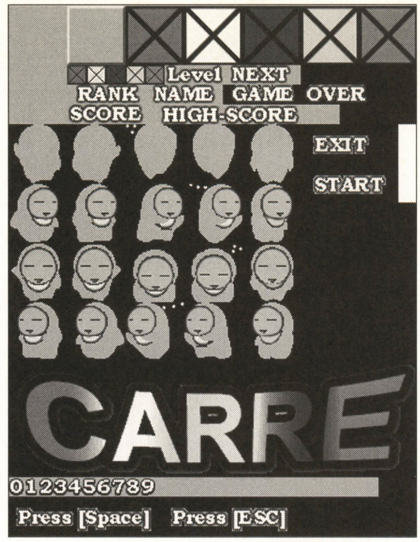
注意点

HSP仕様に準拠。“carrepatt.mag”，“bgmno6.mid”，“gameover.mid”，“*.wav”ファイルはソースと同じフォルダに置いておくのが望ましいようです。

改造のアドバイス・苦労点

ゲームのルール的に確信犯で作っているので，どうですかお客さん。役モノは…どうでしょう。役を入れると競技としてイマイチ。ゲーム性より競技性を選択した。だからスコアはデフレ。

BGMはどうしようもないっす。別ファイルなので差し替えるなりご自由に。



carrepatt.magの画像

あとがき

効果音データがほとんど。効果音のファイル名はMMLです。“～b4.wav”は，本当はb-です。細かいことは気にするな。バグっぽい部分で，ゲームに支障をきたしていないし，かつプレイヤーに有利な部分は残しています(アウトラン，ギアガチャ(ベーマガでは煙出し)理論)。見つけた人は仕様だと思って活用して。

ハイスコアは暗号化せず。理由は手抜き。別に賞金出すわけでもないし，HなCGをつけるつもりもないので。

絵は自称イラスト投稿者(笑)としては言いたいことはある。が，コレはコレで確信的グラフィックなのでノーコメント。逆に某ソフト使うと質感あふれるグラフィックが楽に簡単に書けちゃうので困ったぐらい。またmag圧縮かけたら容量がゴソっと減った。秒間24パターンやれば良かった？心身症になる。

入力補正はどうですか？斜め補正のみならず，方向転換の際のブロック移動にwait入れてみたんですけど。

これで，遅い機種でめちゃくちゃ遅く，速い機種で速すぎたらどうしよう。HSPの取り説を読むかぎり，awaitは内部時計で1/100s単位だから大丈夫？確認取れない(泣)。

CHECKER FLAG

つぐ美：ルールの面で良くできているパズルです。サターン版では遊べなかった人も，Windows版なら遊べるという人も多いんじゃないかしら？

Dr.D：wavファイルなどはダウンロードファイルに収録してある。誌面からリストを入力する人は，このサウンドファイルのロード部分を；でコメント化すれば十分遊べるゾ。ただ，ワシとしては，こういったサウンドファイルや画像ファイルが，必要なかった修正前のバージョンのほうが入力手軽な形で良かったと思うがのぉ。

編：その修正版の投稿についてですが，なるべく以前送ったバージョンのバグのみを修正した形で送ってください。修正のたびに，説明文やプログラムの仕様が変わってしまうと，掲載ミスのもととなってしまいますので。

〈リスト１〉『CARRE for win』のプログラム・リスト

```
;/    CARRE for win     改良品
;                HSP Version 2.5/
; (c) MCMXCIX / MM  南斗ライバ

title "CARRE"
buffer 2,336,368,16,1                    ;screen 2,624,480(パターンチェック)
cls 4
;'------------------------------------------------------------ キャラ定義
;picload "pattkai2256.bmp"
;picload "改改patt256.bmp"
;picload "改改PATT圧縮.mag"
picload "carrepatt.mag"
;picload "牛牛patt256.bmp"
;/---------------------------------------------------------------- 音定義
;sndload "carbgm.mid",0,1                ;bgm
sndload "bgmno6.mid",0,1
sndload "drop.wav",1,0                   ;落とす :"ﾕｰﾄﾋﾟｱｰｼｽﾃﾑｴﾗｰ.wav"
sndload "vanish.wav",2,0                 ;消す   :"ﾛﾎﾞｯﾄｰ標準.wav"
sndload "o3c4.wav",3,0
sndload "o3d4.wav",4,0
sndload "o3e4.wav",5,0
sndload "o3f4.wav",6,0
sndload "o3g4.wav",7,0
sndload "o3a4.wav",8,0
sndload "o3b4.wav",9,0
sndload "o4c4.wav",10,0
sndload "o4d4.wav",11,0
sndload "o4e4.wav",12,0
sndload "o4f4.wav",13,0
sndload "o4g4.wav",14,0
sndload "o4a4.wav",15,0
sndload "o4b4.wav",16,0
sndload "o5c4.wav",17,0
sndload "o5d4.wav",18,0
sndload "o5e4.wav",19,0
sndload "o5f4.wav",20,0
sndload "gameover.mid",21,0
;/---------------------------------------------------------- 配列(定数)定義
        dim hname,18,5
        dim hsc,5
```

```
gosub *score_load                          ;ハイスコア読みこみ

dim map,15,11                              ;仮想画面(x:0～14 y:0～10)
dim dxp,4,4:dim dyp,4,4                    ;消去check位置テーブル
 dxp.0.0= 0:dyp.0.0= 0  :dxp.0.1=-1:dyp.0.1= 0
 dxp.0.2=-1:dyp.0.2=-1  :dxp.0.3= 0:dyp.0.3=-1
i=1
repeat 3
        j=0
        repeat 4
                a=i-1:x=dxp.a.j:y=dyp.a.j
                dxp.i.j=-y:dyp.i.j=x
                j++
        loop
        i++
loop
dim fxp,5:dim fyp,5                        ;next初期位置テーブル
 fxp.0=7,6,7,8,7:fyp.0=4,5,5,5,6
dim nnx,5:dim nny,5                        ;nextﾌﾞﾛｯｸのバッファ描き位置
 nnx.0=16,0,16,32,16:nny.0= 48, 64, 64, 64, 80
dim nextputx,7                             ;nextﾌﾞﾛｯｸのコピー元位置
nextputx.2=48,64,80,96,112
dim putxp,9                                ;ブロックのコピー元位置
 putxp.0=48,0,96,144,192,240,288,48,0
dim xxx,15:dim yyy,11                      ;仮想画面→実画面変換テーブル
 repeat 12,2:xxx.cnt=cnt*48-40:loop
 repeat  8,2:yyy.cnt=cnt*48-16:loop
dim stc,4                                  ;斜め入力補正用
stc.0=5,10,5,10
dim dch,15,11,4                            ;消去check用
dim pattx,4,5:dim patty,4,5                ;1次(向き)２次(patt)
dim aax,10                                 ;得点表示コピー元位置 (a*12)
 aax.0=0,12,24,36,48,60,72,84,96,108
dim ax,6,3                                 ;得点表示位置
 ax.0.0=188,176,164,152,140,128            ;-cnt*12+188 スコア
 ax.0.1=396,384,372,360,348,336            ;-cnt*12+396 ハイスコア
 ax.0.2=556,544,532,520,508,496            ;-cnt*12+556 level
y=96:j=0
repeat 4
```


★このアンケートハガキから察するに，ペンネームは4文字以内が理想なのでしょうか？(茨城県古河市・**年齢不相応40歳**)……【**影**：いや，特に文字数推奨してるわけじゃないよ。何となく4マスになってるのは偶然で。長すぎたり，難しすぎる漢字は避けてほしいけど。】

```
		x=0:i=0
		repeat 5
			pattx.j.i=x:patty.j.i=y
			x+=48:i++
		loop
		y+=48:j++
	loop
	screen 0,640,480,1,dispx/2-320,dispy/2-240	;636,456
	palcopy 2
	hiscore=hsc.0			;表示用です
	randomize
	mescol=254:cc=1
;//////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
	y=0
	repeat 10
		x=0
		repeat 14
			pos x,y:gcopy 2,0,0,48,48
			x+=48
		loop
		y+=48
	loop
	font "ＭＳ 明朝",16,1
;////////////////////////////////////////////////////////////////
*opening
	;cc++
	;if cc>6:a=1-a:cc=0
	redraw 0
	y=0
	repeat 10
		x=0
		repeat 14
			pos x,y:gcopy 2,0,0,48,48
			x+=48
		loop
		y+=48
	loop
	y=80
	repeat 7			;タイル描画
		x=56
		repeat 11
			gmode 1:pos x,y:gcopy 2,48,0,48,48
			x+=48
		loop
		y+=48
	loop
	palcolor 171				;下敷き
	boxf 104,176,535,367	;,427

	gmode 2 :pos 152,88:gcopy 2,0,288,336,96	;ロゴ
		 pos 200,336:gcopy 2,  0,400,128,32	;press space
		 pos 344,336:gcopy 2,240,128, 80,32	;start
		 pos 200,368:gcopy 2,128,400,128,32	;press esc
		 pos 344,368:gcopy 2,240, 96, 64,32	;exit
		;------------------------------スコアネーム表示
	pos 128,200:gcopy 2,48,64,128,16
	pos 408,200:gcopy 2,48,80, 64,16
		i=0
		repeat 5
			str a:str b
			a=hname.cnt+"                 "
			b="          "+hsc.cnt
			gosub get_left
			gosub *get_right
			c=cnt+1
			y=215
			repeat 4
				x=0
				repeat 5
				palcolor 66
				;palcolor 232
				pos 170+x,i*24+y
				mes " "+c+":"+a1
				pos 342+x,i*24+y
				mes "…………"
				pos 396+x,i*24+y
				mes a2
				x++
				loop
				y++
			loop
			y=215
			repeat 3
				x=0
				repeat 3
				palcolor 232
				;palcolor 232
				pos 171+x,i*24+y
				mes " "+c+":"+a1
				pos 343+x,i*24+y
				mes "…………"
				pos 397+x,i*24+y
				mes a2
				x++
				loop
				y++
			loop

			color 255,255,255
			pos 172,cnt*24+216
			mes " "+c+":"+a1
			pos 344,cnt*24+216
			mes "…………"
			pos 398,cnt*24+216
			mes a2
		i++
		loop

		redraw 1
		stick,st
		if st&112:st=0:goto *game		;
		if st=128:goto *end_game		;break
		onexit *end_game			;強制終了時に *end_gameへ
		wait 2
	goto *opening		;loop
*end_game
	gosub *score_save
	end
;////////////////////////////////
;  文字列の取り出し2 (左からn文字を取り出す)
*get_left
	;a="ABCDEFG"			; もとの文字列
	n=16				; 左から５文字を取り出す
	str a1:a1=a:poke a1,n,0
	;mes "LEFT$=["+a1+"]"
return
;////////////////////////////////
;  文字列の取り出し1 (右からn文字を取り出す)
*get_right
	;a="ABCDEFG"			; もとの文字列
	n=8				; 右から３文字を取り出す
	strlen a1,b
	str a2:peek a2,b,a1-n
	;mes "RIGHT$=["+a1+"]"
return
;//////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
*game
	int a:int b
	mx=7:my=7		;自キャラ仮想画面座標
	px=296:py=320		;自キャラ表示座標
	sc=0:scc=1
	dire=2:odire=2			;向き
	nbx=625:nby=32		;nextブロック座標
	nv=1:df=0:st=0:lev=0:le=0:movf=0
	pat=4:movcc=1
	pausef=0
	movblfl=0
	se=8
	gosub *nextmake
	y=0
	repeat 10				;仮想画面初期化
		x=0
		repeat 14
			map.x.y=0
			;gmode 1:gcopy 2,144,0,48,48
			if (x<2)or(x>12):map.x.y=1
			if (y<2)or(y>8):map.x.y=1
		x++
		loop
		y++
	loop
	snd 0					;BGM鳴らす
	gmode 1:pos  50,418:gcopy 2,48,80,64,16		;score
		pos 200,418:gcopy 2,112,80,128,16	;hiscore
		pos 480,418:gcopy 2,128,48,48,16	;level
		pos  16,  8:gcopy 2,176,48,64,16	;next
;//////////////////////////////////////////////////////////////////ゲームループ
	repeat
		;snd 0
		ginfo 1:if prmx=-1:wait 2:continue	;pausef=-1: sndoff:continue
		;if pausef=-1:snd 0:pausef=0
		stick st,15,1		;stに代入。15(1+2+4+8)非ﾄﾘｶﾞｰﾀｲﾌﾟｷｰ指定
		await 16
		if st&$80:df=2			;[ESC]キーでEND
		if df>0:break
		if st&112:gosub *blockdrop	;[space],[ctrl],[enter] 落とす
		if nbx>624:gosub *blockdrop
		if movf=0:gosub *inp
		if movf>0:gosub *move
		gosub *draw
		if ct>0:ct++
		if ct>128:ct=0:scc=1:se=8		;連鎖中?
		;title "chantime:"+ct+"next v"+nv+"scc"+scc
		;count++			;バランスチェック
		nextvc++
		;if nextvc>8:nbx+=nv:nextvc=0
	loop
	sndoff:st=0
	if df=1:gmode 2:pos 256,200:gcopy 2,176,64,128,16:snd 21:wait 300	;over
	;if (df=1)&(sc>hsc.4):goto *enter_name		;ネーム入れへ
	if (df=1)&(sc>hsc.4):goto *score_sort		;ネーム入れへ

	*game_exit
	goto *opening		;return
;/--------------------------------------------------------------------- キー入力
*inp
	if st&stc.dire!0:st=st&stc.dire			;補正
	vx=0:vy=0
	if st=1:vx=-1:dire=3		;左
	if st=4:vx= 1:dire=1		;右
	if st=2:vy=-1:dire=0		;上 背面
	if st=8:vy= 1:dire=2		;下 正面
	chx=mx+vx:chy=my+vy:chxx=mx+vx+vx:chyy=my+vy+vy
	movbn=map.chx.chy:b=map.chxx.chyy:bufx=chxx:bufy=chyy
	if movbn=1|((movbn>1)&(b>0)):vx=0:vy=0:pat=4		;２つ先check

	if (movbn>1)&(b=0){
		if dire!odire:vx=0:vy=0:movcc=0
		if dire=odire&movcc=1:movblfl=1:mbx=xxx.chx:mby=yyy.chy:map.chx.chy=7:pat=0
		if (dire=odire)&(movcc<1):movcc++:vx=0:vy=0
		}
	if (vx!0)|(vy!0):movf=1:pat=0
	vvx=vx*6:vvy=vy*6				;48/8(6)ドット単位移動
	odire=dire
	return
;/----------------------------------------------------------------------- 動かす
*move
	movf++:
	;if (movf=3)|(movf=6):pat=1-pat
	if movf=4:pat=1-pat			;movf=4
		if movf=9{			;movf=9
			movf=0:mx+=vx:my+=vy:pat=4
			if movblfl=1{
				movcc=1;direc=2		;→方向転換
				chxx=bufx:chyy=bufy
				map.chx.chy=0:map.chxx.chyy=movbn
				gosub *check:movblfl=0
				}
			if delef=1:gosub *deleteblock
			}
	px+=vvx:py+=vvy
	return
;/------------------------------------------------------------------------- 描画
*draw
	if sc>hiscore:hiscore=sc
	redraw 0
	;gmode 1:pos 0,0:gcopy 3,0,0,640,480
	pos nbx,nby:gcopy 2,0,0,48,48
	if nextvc>8:nbx+=nv:nextvc=0
	pos nbx,nby:gcopy 2,0,48,48,48
	y=2:gmode 1
	repeat 7,2			;8,2		;ﾌﾞﾛｯｸの描画
		x=2
		repeat 11,2
				a=map.x.y	;:a=a*48+48
				if ((x>5)&(x<9))&(y=5)&((a=0)|(a=7)):a=1
				if (x=7)&((y>3)&(y<7))&((a=0)|(a=7)):a=1
				pos xxx.x,yyy.y:gcopy 2,putxp.a,0,48,48
			x++
		loop
		y++
	loop
	;---------------------- スコア表示
	b=sc:c=0			;すこあ
		gosub *sub_score
	b=hiscore:c=1			;はいすこあ
```

HSP

★自作に興味はあるのだけど……。(東京都練馬区・**北倭行脚28歳**)……【**編**：パソコンの自作ですよね？思い切って，手を出してみると意外と簡単だったりしますよ。**影**：やっぱり,知識のある人間を1人引きずってくると安心かな？「自作パソコンが好き」に頼むのが吉か。】

```
        gosub *sub_score
    b=le:c=2                        ;れべる
        gosub *sub_score

    if movblfl=1{                                   ;動いているﾌﾞﾛｯｸ
        mbx+=vvx:mby+=vvy
        pos mbx,mby:gcopy 2,putxp.movbn,0,48,48
        }
    pa=pat+movblfl+movblfl
    gmode 2 :pos px,py:gcopy 2,pattx.dire.pa,patty.dire.pa,48,48    ;自機
    redraw 1
    return
;/------------------------------------------------- score hi-score level 表示
*sub_score
    str b
    strlen al,b                     ;文字列の長さを調べる alが長さ
    int al
    repeat al
        str aa
        strmid aa,b,al-cnt-1,1
        int aa
        gmode 1:pos ax.cnt.c,418:gcopy 2,aax.aa,384,12,16
    loop
return
;/---------------------------------------------------------------------- 落とす
*blockdrop
    snd 1
    redraw 0                                        ;next消す
        gmode 1:pos nbx,nby:gcopy 2,0,0,48,48
    redraw 1
    nbx=48
    a=map.7.4+map.6.5+map.7.5+map.8.5+map.7.6
    if a!0:DF=1
    repeat 5
        x=fxp.cnt:y=fyp.cnt:map.x.y=neblo.cnt:a=map.x.y
        redraw 0
         gmode 1:pos xxx.x,yyy.y:gcopy 2,putxp.a,0,48,48
        redraw 1
    loop
    gosub *nextmake
    repeat 5
        chxx=fxp.cnt:chyy=fyp.cnt
        gosub *check
    loop
    repeat 5
        chxx=fxp.cnt:chyy=fyp.cnt
        gosub *deleteblock
    loop
    return
;/--------------------------------------------------------------------- NeXT作る
*nextmake
    repeat 5
        rnd a,5:a+=2
        ;a=2
        neblo.cnt=a
        gsel 2
        gmode 0:pos nnx.cnt,nny.cnt:gcopy 2,nextputx.a,48,16,16
        gsel 0
    loop
    return
;/----------------------------------------------------------------- 消去チェック
*check
    a=map.chxx.chyy
    i=0
    repeat 4
        c=0
        repeat 4
            x=chxx+dxp.i.cnt:y=chyy+dyp.i.cnt:b=map.x.y
            if a=b:c++
        loop
        if c=4:dch.chxx.chyy.i=1:delef=1
        i++
    loop
    return
'/------------------------------------------------------------------------ 消す
*deleteblock
    i=0:sef=0
    repeat 4
        if dch.chxx.chyy.i=1{
            lev++
            if lev>8:le++:nv++:lev=0:if nv>9:nv=9   ;レベルアップ
            sc+=scc:scc=scc<<1:ct=1                 ;スコア加算
            if sc>999999:sc=999999
            if scc>512:scc=512
            delef=0:dch.chxx.chyy.i=0
            if sef=0{
                snd se:sef=-1                       ;効果音再生
                se++:if se>20:se=20
                }
            repeat 4
                x=chxx+dxp.i.cnt:y=chyy+dyp.i.cnt:map.x.y=0
            loop
        }
        i++
    loop
    return
;////////////////////////////////////////////////////////////// ネーム入れ //
*enter_name
        screen 3,160,144:cls 1                          ;y 144
        title "CARRE"
        a=rank+1
        mes "第 "+a+" 位 名前をいれる"
        hname.rank="たまね"
        input hname.rank,144,32,16                      ;320-144,,,32
        ;button "OK",*score_sort
        button "OK",*name_check
        stop
;///////////////////////////////////////////////////////////// 名前チェック
*name_check
        instr a,hname.4,","
        if a=-1:gsel 3,-1:gsel 0,1:goto *game_exit      ;goto *score_sort
        if a<>-1:dialog "[ , ]を入れないで",
        stop

;/////////////////////////////////////////////////////////// ソート部分 //
*score_sort
        hsc.4=sc
        n=5                                             ;数値の個数
        nn=n-1
        i=0                                             ;
        repeat nn                                       ;n-1(4回繰り返す)
            j=i+1
            nnn=n-j                     ;nnn(4-jj)ループごとに回数が4,3,2,1
            repeat nnn                                  ;jからnnnまで
                if hsc.i<hsc.j{
                    b=hsc.j     :c=hname.j
                    hsc.j=hsc.i :hname.j=hname.i
                    hsc.i=b     :hname.i=c
                    }
                j++
            loop
            i++
        loop
        repeat 4
            if hsc.cnt=sc:rank=cnt
        loop
        ;gsel 3,-1               ;ネーム入れウィンドウを消す
        ;gsel 0,1
        ;goto *game_exit
        goto *enter_name
;//////////////////////////////////////////////////////////////
;/
;/      スコア保存、読みこみ部分
;/
;//////////////////////////////////////////////////////////////
;------------------------------------ 保存
*score_save
        a="":b="":c=""
        repeat 5
            a=a+hname.cnt+","
            b=hsc.cnt
            str b                                       ;文字列型に変換
            c=c+b+","
        loop
        scorewrite=""
        scorewrite=c+a
        bsave "cascore.dat",scorewrite,128              ;
        int a:int b:int c
        return

;------------------------------------------- 読みこみ
*score_load
        a="1000,512,256,128,64,ぞう,うま,まんとひひ,ひぐま,まんぐーす"
        dirlist filelist,"cascore.dat"
        if stat!0:bload "cascore.dat",a,128             ;ファイルがあるなら
        i=0                                     ; 調べる文字列のインデックス
        str al                                  ;文字列型に変更
        repeat 5
            getstr al,a,i,','                   ; 文字列を取り出してalに代入
            if strsize=0 : break                ; 取り出したsizeが0なら終了
            int al                              ;数値型に変換
            hsc.cnt=al
            i=i+strsize                         ; 次のインデックスに移動
        loop
        str al
        repeat 5
            getstr al,a,i,','                   ; 文字列を取り出してalに代入
            if strsize=0 : break                ; 取り出したsizeが0なら終了
            hname.cnt=al
            i=i+strsize                         ; 次のインデックスに移動
        loop
int a:a=0:i=0
        return
```

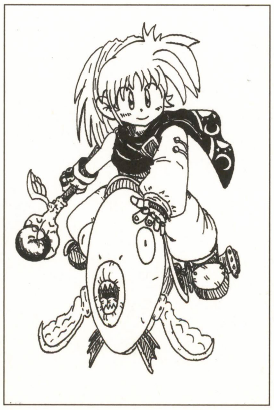
〈リスト 2〉 cascore.datのリスト

```
1000,512,256,128,64,ぞう,うま,まんとひひ,ひぐま,まんぐーす,        cascore.dat
```



評…ここ最近、ガンダムが熱いですね！PS2のゲームも(編

by 邪道坊や



評…魔法使いの女の子。跨るのは…怪魚??(つぐ美

by らーまそふと



評…年末進行に引っかかっただけ、安心してね♥(つぐ美

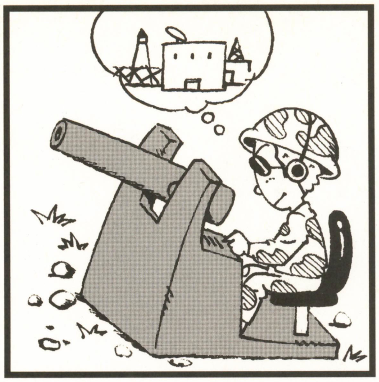
by 都田祥



評…エターニアは2周目が勝負どころ、がんばれ～！(影

by むつみ

★新年，そして新世紀あけましておめでとうございます。この記念すべき世紀の狭間を体験しようと思っていましたが，こういう時に限って酔っぱらって寝てしまいました…トホホ。(北海道小樽市・すとらとさん37歳)……【影：狭間…なぜかテレビでJ-FRIENDSのライブを……。】



名作投稿プログラムをUNIXへ移植

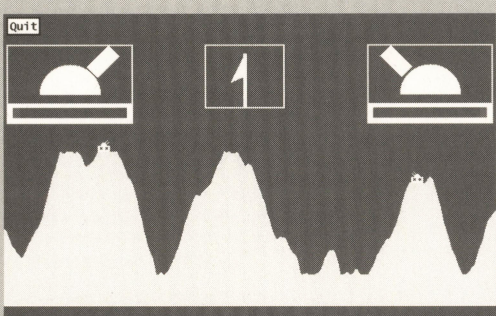
(移植版)

X(エックス)とりでの攻防(こうぼう)

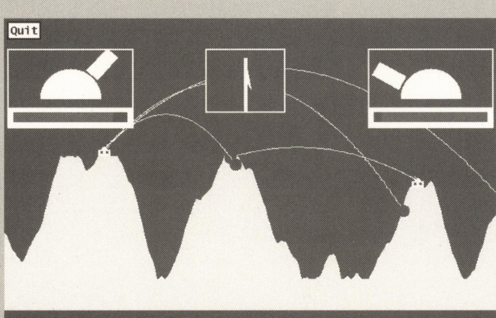
水野　夢絵(22歳)

入力方法

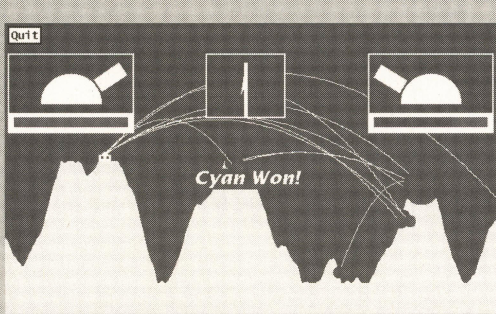
各リストを冒頭に書いてあるファイル名で保存し, 全部同じディレクトリに置いて「make」と入力すると, 自動的にコンパイルされ実行形式ファイルが作成されます。



《写真1》UNIXであの名作が遊べるようになった



《写真2》風の向きや砲弾を調節して相手をねらい撃て



《写真3》2人同時プレイで, 熱い対戦を楽しもう

内　容

水色(左)と黄色(右)のとりでが表示されます。水色はS, Gキーで射角を, D, Fキーで射出速度を調節し, TABキーで発射します。黄色はH, Lキーで射角, J, Kキーで速度, RETURNキーで発射です。要するにviキーアサインにしています。headers.hで定義しているので, 好みに合わせて変更してください。中央の旗は, 風の強さを表しています。砲弾は風の影響を強く受けます。砲弾が山に当たると穴があきますので, トンネルを掘って直接相手に攻撃できます。どちらか, あるいは両方のとりでが破壊されるまで撃ち合います。その後はスペース・キーで再プレイできます(これも変更可)。ウィンドウ左上のQuitボタンをクリックすると終了します。

解　説

ベーマガにはまだUNIX用のプログラムが載っていない! ということで, 名作「とりでの攻防」を移植してみました。できる限りプログラムを短くするつもりだったのですが, できてみれば合計19.7kB……専門であるにもかかわらずCの知識が怪しいので, 大域変数やシグナルまわりの書きかたはまったくいい加減です。すみません。

開発環境は, FreeBSD (98) 4.1R-Rev01 + XFree86-4.0.1です。FreeBSD 2.x以降, XFree86-3.2以降であれば問題なく動作すると思います。Vine Linux 2.0では動作するものの, Exposeイベントの発生タイミングが狂うなどの不具合がありました。EWS UX/Vでは, シグナル関係の実装が違うらしく, コンパイルはできる

CHECKER FLAG

編：UNIX用の投稿プログラムの掲載です。一般のパソコンユーザーには，あまりなじみがないかもしれませんが，大学のパソコンなんかでは，OSがUNIX系のパソコンが置いてあったりするので，大学生や専門学生の人は，けっこう遊べる環境にあるのではないでしょうか？

Dr.D：リストはかなりのボリュームになってしまっておるが，XWindowでのゲームプログラムのリストは，なかなか見かけないと思うのでぜひとも参考にしてほしい。

ものの実行できませんでした。

ご意見・ご要望・アフターサポートは，ベーマガ誌面またはhttp://cgi2.tky.3web.ne.jp/%7Emwe/またはmwe@tky3.3web.ne.jpまで。

★参考にしたもの

- ベーマガ1989年5月号，PC-8801用「とりでの攻防」（大高準一郎さん）
- ベーマガ1990年7月号，FM-7用「砦の攻防」（森田健一さん）
- fj.comp.lang.c, fj.comp.x11で質問に回答してくださった方々

《リスト1》xtoride.cのプログラム・リスト

```
/* XToride, xtoride.c */

#include "headers.h"

/* メインルーチン */
int
main(argc, argv)
        int     argc;
        char    *argv[];
{
    Window              quit, Tup[2], pg[2];
    Pixmap              PtorideL, PtorideR;
    XColor              tc;
    GC                  gc;
    unsigned long       bg_pixel;       /* 背景色のピクセル値 */
    unsigned short      QuitFlag;       /* Quitボタンのフォーカス */
    int                 screen;

    srand(getpid());
    d      = XOpenDisplay("");
    root   = DefaultRootWindow(d);
    screen = DefaultScreen(d);
    gc     = XCreateGC(d, root, 0, NULL);
    gcM    = XCreateGC(d, root, 0, NULL);
    gcP    = XCreateGC(d, root, 0, NULL);
    gcN    = XCreateGC(d, root, 0, NULL);
    cmap   = DefaultColormap(d, screen);
    QuitFlag = 0;
    tc.red = 0; tc.green = 0x8000; tc.blue = 0xa000;
    XAllocColor(d, cmap, &tc);
    bg_pixel = tc.pixel;
    w = XCreateSimpleWindow(d, root, 10, 10, WIDTH, HEIGHT, BORDER,
                        BlackPixel(d, screen), bg_pixel);
    quit = XCreateSimpleWindow(d, w, QX, QY, QWIDTH, QHEIGHT, QBORDER,
                        BlackPixel(d, screen), WhitePixel(d, screen));
    Tup[0] = XCreateSimpleWindow(d, w, 4, 40,
                        TWIDTH, THEIGHT, TBORDER,
                        WhitePixel(d, screen), bg_pixel);
    Tup[1]=XCreateSimpleWindow(d,w,WIDTH-TWIDTH-4-TBORDER*2,40,
                        TWIDTH, THEIGHT, TBORDER,
                        WhitePixel(d, screen), bg_pixel);
    tc.red = 0; tc.green = 0xffff; tc.blue = 0xffff;
    XAllocColor(d, cmap, &tc);
    pg[0] = XCreateSimpleWindow(d, Tup[0], 0, THEIGHT *3 /4,
                        TWIDTH-12,THEIGHT/4-12,6,tc.pixel,bg_pixel);
    tc.red = 0xffff; tc.green = 0xffff; tc.blue = 0;
    XAllocColor(d, cmap, &tc);
    pg[1] = XCreateSimpleWindow(d, Tup[1], 0, THEIGHT *3 /4,
                        TWIDTH-12,THEIGHT/4-12,6,tc.pixel,bg_pixel);
    wf = XCreateSimpleWindow(d, w,
                        ((WIDTH / 2 - TWIDTH - 4 - TBORDER * 2) * 2
                                - WFWIDTH - WFBORDER)/2+TWIDTH,40,
                        WFWIDTH, WFHEIGHT, WFBORDER,
                        WhitePixel(d, screen), bg_pixel);
    XStoreName(d, w, TITLE);
    mountain=XCreatePixmap(d,w,WIDTH,HEIGHT/2,DefaultDepth(d,screen));
    tc.red = 0; tc.green = 0xe000; tc.blue = 0;
    XAllocColor(d, cmap, &tc);
    XSetForeground(d, gcM, tc.pixel);
    mpixel = tc.pixel;
    tc.red = 0xffff; tc.green = 0xffff; tc.blue = 0xffff;
    XAllocColor(d, cmap, &tc);
    XSetForeground(d, gcP, tc.pixel);
    tc.red = 0xffff; tc.green = 0; tc.blue = 0x0000;
    XAllocColor(d, cmap, &tc);
    XSetForeground(d, gcN, tc.pixel);
    tc.red = 0; tc.green = 0xffff; tc.blue = 0xffff;
    XAllocColor(d, cmap, &tc);
    XSetForeground(d, gc, tc.pixel);
    PtorideL = XCreatePixmapFromBitmapData(d, w,
                                toride L_bits, torideL_width, torideL_height,
                                tc.pixel, bg_pixel, DefaultDepth(d, screen));
    tc.red = 0xffff; tc.green = 0xffff; tc.blue = 0;
    XAllocColor(d, cmap, &tc);
    XSetForeground(d, gc, tc.pixel);
    PtorideR = XCreatePixmapFromBitmapData(d, w,
                        torideR_bits, torideR_width, torideR_height,
                        tc.pixel, bg_pixel, DefaultDepth(d, screen));
    XMapWindow(d, w);
    signal(SIGALRM, MoveShell);

    for(;;) {
        /* タイトルでも入れる */

        XSetForeground(d, gc, bg_pixel);
        XFillRectangle(d, mountain, gc, 0, 0, WIDTH, HEIGHT / 2);
        CreateStage();
        xtoride(quit, Tup, pg, PtorideL, PtorideR, &QuitFlag);
    }
}


/* ゲーム本体 */void xtoride(quit, Tup, pg, PtorideL, PtorideR, QuitFlag)
    Window              quit, *Tup, *pg;
    Pixmap              PtorideL, PtorideR;
    unsigned short      *QuitFlag;
{
    XEvent      event;
    KeySym      kbind[10], ksym;                /* キーバインド，比較用 */
    int         angle[2], velocity[2];          /* 射出角度，初速 */
    int         a_max[2], a_min[2];             /* 射出角度の範囲 */
    int         i;                              /* 汎用 */

    kbind[0] = SHOOT_L;                 kbind[1] = SHOOT_R;
    kbind[2] = ANGLE_UP_L;              kbind[3] = ANGLE_UP_R;
    kbind[4] = VELOCITY_UP_L;           kbind[5] = VELOCITY_UP_R;
    kbind[6] = VELOCITY_DOWN_L;         kbind[7] = VELOCITY_DOWN_R;
    kbind[8] = ANGLE_DOWN_L;            kbind[9] = ANGLE_DOWN_R;

    angle[0]    =  45;          angle[1] = 135;
    a_max[0]    = 120;          a_max[1] = 180;
    a_min[0]    =   0;          a_min[1] =  60;
    velocity[0] = velocity[1] = 1;

    /* global変数初期化 */
    tx[0] = tx[1] = ty[0] = ty[1] = -1;
    wind        = (double)rand() / RAND_MAX * 6 - 3;
    windc       = 0;
    bstage[0] = bstage[1] = -1;
    flags       = 1;

    XMapWindow(d, wf);
    XMapWindow(d, quit);
    XSelectInput(d, w,      ExposureMask | KeyPressMask);
    XSelectInput(d, wf,     ExposureMask);
    XSelectInput(d, quit,   ExposureMask | ButtonPressMask
                            | EnterWindowMask | LeaveWindowMask);

    for (i = 0; i <= 1; i++) {
        XMapWindow(d, *(Tup + i));
        XMapWindow(d, *(pg + i));
        XSelectInput(d, *(Tup + i), ExposureMask);
    }
    UALARM(1);
    flags &= 0xfe;

    for (;;) {
        if (XPending(d)) {
            XNextEvent(d, &event);
            if (event.xany.window == quit)
                QuitButton(quit, &event, QuitFlag);
            if (event.xany.window == wf)
                DrawFlag();
            for (i = 0; i <= 1; i++)
                if (event.xany.window == *(Tup + i))
                    DrawTorideUp(Tup, pg, i, angle[i], velocity[i]);

            if (event.xany.window == w) {
                if (event.type == Expose) {
                    DrawStage(PtorideL, PtorideR);
                    if (flags & 0x08)
                        theEnd();
                } else if (event.type == KeyPress) {
                    ksym = XLookupKeysym(&event.xkey, 0);
                    if (ksym == REPLAY && (flags & 0x08) != 0)
                        flags |= 0x10;
                    else if ((flags & 0x06) == 0) {
                        for (i = 0; i <= 1; i++) {
                            if (ksym == kbind[0 + i] && tx[i] + ty[i] == -2) {
                                tx[i] =   toride[i].x + 8;
                                ty[i] =   toride[i].y - 9;
                                vx[i] =   velocity[i] * cos(angle[i] * RAD);
                                vy[i] = - velocity[i] * sin(angle[i] * RAD);
                            } else if (ksym == kbind[2 + i]
                                        && angle[i] < a_max[i])
                                angle[i]++;
                            else if (ksym == kbind[4 + i] && velocity[i] > 1)
                                velocity[i]--;
                            else if (ksym == kbind[6 + i] && velocity[i] < PMAX)
                                velocity[i]++;
                            else if (ksym == kbind[8 + i]
                                        && angle[i] > a_min[i])
                                angle[i]--;

                            DrawTorideUp(Tup, pg, i, angle[i], velocity[i]);
                        } /* for (i=0; i<=1; i++) */
                    } /* if ((flags & 0x06) == 0) */
                } /* if (event.type == KeyPress) */
            } /* if (event.xany.window == w) */
        } /* if (XPending(d)) */

        if ((flags & 0x06) != 0 && tx[0] == -1 && ty[0] == -1
                                && tx[1] == -1 && ty[1] == -1) {
            if ((flags & 0x08) == 0) {
                UALARM(0);
                theEnd();
            }
            flags |= 0x08;
            if ((flags & 0x10) == 0x10)
                break;
        }
    }   /* for(;;) */

    XUnmapWindow(d, quit);
    XUnmapWindow(d, *(Tup + 0));
    XUnmapWindow(d, *(Tup + 1));
    XUnmapWindow(d, *(pg + 0));
    XUnmapWindow(d, *(pg + 1));
    XUnmapWindow(d, wf);
    XClearWindow(d, w);
}


/* 勝敗表示 */ void
theEnd(void)
{
    XColor      tc;
    GC          gc;
    Font        font;
    char        *words[] = {" Cyan Won! ", "Yellow Won!", " Draw Game "};

    gc  = XCreateGC(d, root, 0, NULL);

    tc.red      = 0xffff * (flags & 0x04) / 4;
    tc.green    = 0xffff;
    tc.blue     = 0xffff * (flags & 0x02) / 2;
    XAllocColor(d, cmap, &tc);
    XSetForeground(d, gc, tc.pixel);

    font        = XLoadFont(d, "lucidasans-bolditalic-24");
    XSetFont(d, gc, font);

    XClearArea(d, w, (WIDTH - 164) / 2, (HEIGHT - 20) / 2, 164, 27, False);
    XDrawString(d, w, gc, (WIDTH - 164) / 2, (HEIGHT + 20)/ 2,
                words[(flags & 0x06) / 2 - 1], 11);
    XFlush(d);
}
```

《リスト2》interval.cのプログラム・リスト

```
/* XToride, interval.c */

#include "headers.h"


/* 砲弾の移動と描画，着弾判定，その他時間に依存する処理 */void
MoveShell(dummy)
```

```
    int dummy;
{
    XImage      *point;         /* POINT(x,y) として使う */
    double      *ttx, *tty, px, py, *vvx, *vvy;
    int         i, p;   /* 汎用, 処理する砲弾 */

    if ((flags & 0x01) == 1)
        return;
    flags |= 0x01;

    p = (float)rand() / RAND_MAX * 2;

    for (i = 0; i < 2; i++) {
        ttx = tx + p; tty = ty + p;
        vvx = vx + p; vvy = vy + p;
        if (*ttx != -1 || *tty != -1) {
            if (bstage[p] == -1) {
                px = *ttx;
                py = *tty;
                /* 精度向上のため, 単位時間に RATIO回処理 */
                *vvy += (GRAVITY / RATIO);
                *vvx += (.05 * wind / RATIO);
                *ttx += (*vvx / RATIO);
                *tty += (*vvy / RATIO);

                if (!(*ttx < 0 || WIDTH <= *ttx || HEIGHT <= *tty)) {
                    if (toride[p ^ 1].x <= *ttx
                            && *ttx < toride[p ^ 1].x + 16
                            && toride[p ^ 1].y - 8 <= *tty
                            && *tty < toride[p ^ 1].y) {/* 命中 */
                        flags |= 1 << (p + 1);
                        bstage[p] = 0;
                        UALARM(8);
                    }
                    if (0 < *tty) {
                        point = XGetImage(d, w, *ttx, *tty, 1, 1,
                                          0xffffffff, XYPixmap);
                        if (XGetPixel(point, 0, 0) == mpixel)/* 着弾 */
                            bstage[p] = 0;              }           }
                XDrawLine(d, w, gcP, px, py, *ttx, *tty);
                XFlush(d);

                if (*ttx < 0 || WIDTH <= *ttx || HEIGHT <= *tty) {
                    *ttx = -1;
                    *tty = -1;
                }
            } else {
                if ((flags & p * 2 + 2) != 0)
                    DigDug(*ttx,*tty,SPREAD * 3,bstage[p],RATIO * 5);
                else
                    DigDug(*ttx, *tty, SPREAD, bstage[p], RATIO - 1);

                bstage[p]++;
                if (bstage[p] > 7) {
                    bstage[p] = -1;
                    *ttx = -1;
                    *tty = -1;
                    if ((flags &= 6) != 0  &&  bstage[p ^ 1] == -1)
                        UALARM(2);/* とりで爆発後に残った相手の砲弾 */
                }
            } /* bstage[p] == -1 */
        } /* *ttx == -1 && *tty == -1 */
        p ^= 1;
    } /* for (i = 0; i < 2; i++) */

    if ((double)rand() / RAND_MAX < WINDCP && (flags & 0x08) == 0)
        Wind();

    flags &= 0xfe;
}


/* 着弾描画と地形消滅処理, とりでの爆発描画も兼用 */void
DigDug(x, y, spread, stage, rep)
    int x, y, spread, stage, rep;
{
    XColor              tc;
    GC                  gc;
    int                 dx, dy;
    unsigned int        dw, dh;

    gc  = XCreateGC(d, root, 0, NULL);

    switch (stage) {
    case 0:
        tc.red = 0xffff; tc.green = 0; tc.blue = 0;
        dx = x - spread / 4;
        dy = y - spread / 4;
        dw = spread / 2;
        dh = spread / 2;
        break;
    case 1:
        tc.red = 0xffff; tc.green = 0; tc.blue = 0;
        dx = x - spread / 2;
        dy = y - spread / 2;
        dw = spread;
        dh = spread;
        break;
    case 2:
        tc.red = 0xffff; tc.green = 0; tc.blue = 0;
        dx = x - spread;
        dy = y - spread;
        dw = spread * 2;
        dh = spread * 2;
        break;
    case 3:
        tc.red = 0xffff; tc.green = 0xffff; tc.blue = 0;
        dx = x - spread;
        dy = y - spread;
        dw = spread * 2;
        dh = spread * 2;
        break;
    case 4:
        tc.red = 0xffff; tc.green = 0xffff; tc.blue = 0xffff;
        dx = x - spread;
        dy = y - spread;
        dw = spread * 2;
        dh = spread * 2;
        break;
    case 5:
        tc.red = 0; tc.green = 0x8000; tc.blue = 0xa000;
        dx = x - spread / 2;
        dy = y - spread / 2;
        dw = spread;
        dh = spread;
        break;
    case 6:
        tc.red = 0; tc.green = 0x8000; tc.blue = 0xa000;
        dx = x - spread;
        dy = y - spread;
        dw = spread * 2;
        dh = spread * 2;
```

```
        break;
    case 7:
        tc.red = 0; tc.green = 0x8000; tc.blue = 0xa000;
        XAllocColor(d, cmap, &tc);
        XSetForeground(d, gc, tc.pixel);
        XFillArc(d, mountain, gc,
                x - spread, y - spread - MHOME, spread*2, spread*2,
                0, 360 * 64);
        break;
    }

    if (stage < 7) {
        XAllocColor(d, cmap, &tc);
        XSetForeground(d, gc, tc.pixel);
        XFillArc(d, w, gc, dx, dy, dw, dh, 0, 360 * 64);
    }

    if (rep > 0)
        DigDug(x, y, spread, stage, rep - 1);
}
```

《リスト3》ondemand.cのプログラム・リスト

```
/* XToride, ondemand.c */

#include "headers.h"


/* "Quit"ボタンのイベント処理 */void
QuitButton(quit, event, QuitFlag)
    Window              quit;
    XEvent              *event;
    unsigned short      *QuitFlag;
{
    XColor      tc;

    switch (event->type) {
    case ButtonPress:
        if (event->xbutton.button == 1)
            exit(0);
        break;
    case EnterNotify:
        *QuitFlag = 0xffff;
        DrawQuitButton(quit, *QuitFlag);
        break;
    case LeaveNotify:
        *QuitFlag = 0;
        DrawQuitButton(quit, *QuitFlag);
        break;
    case Expose:
        if (event->xexpose.count == 0)
            DrawQuitButton(quit, *QuitFlag);
        break;
    }
}


/* "Quit"ボタンの描画(割り込み処理厳禁) */void
DrawQuitButton(quit, QuitFlag)
    Window              quit;
    unsigned short      QuitFlag;
{
    XColor      tc;
    GC          gc;
    Font        font;

    flags |= 0x01;

    gc  = XCreateGC(d, root, 0, NULL);

    tc.red = tc.green = tc.blue = 0xffff ^ QuitFlag;
    XAllocColor(d, cmap, &tc);
    XSetForeground(d, gc, tc.pixel);
    XFillRectangle(d, quit, gc, 0, 0, QWIDTH, QHEIGHT);

    tc.red = tc.green = tc.blue = 0 ^ QuitFlag;
    font   = XLoadFont(d, "lucidasanstypewriter-bold-14");
    XAllocColor(d, cmap, &tc);
    XSetForeground(d, gc, tc.pixel);
    XSetFont(d, gc, font);
    XDrawString(d, quit, gc, 2, 15, "Quit", 4);

    flags &= 0xfe;
}


/* 地形の生成ととりでの配置 */void
CreateStage(void)
{
    int r, pr, mh, pmh, x;
    r  = 0;
    pr = 0;
    pmh = HEIGHT / 4;
    toride[0].x = (WIDTH/4) - ((float)rand()/RAND_MAX*(WIDTH/10));
    toride[1].x = (WIDTH/4*3)+((float)rand()/RAND_MAX*(WIDTH/10));

    XDrawLine(d,mountain,gcM,0,(HEIGHT / 4),0,(HEIGHT / 2 - 1));

    for (x = 1; x < WIDTH; x++) {
        if (toride[0].x < x && x < toride[0].x + 16) {
            mh = pmh;
            toride[0].y = mh + MHOME;
        } else if (toride[1].x < x && x < toride[1].x + 16) {
            mh = pmh;
            toride[1].y = mh + MHOME;
        } else do {
            do {
                r = pr + (int)((float)rand() / RAND_MAX * 4 - 2);
            } while(r < -4 || 6 <= r);
            pr = r;
            mh = pmh + r;
        } while (mh < 0 || (HEIGHT / 5 * 2) <= mh);
        XDrawLine(d, mountain, gcM, x, mh, x, (HEIGHT / 2 - 1));
        pmh = mh;
    }
}


/* 地形ととりでの描画 */
void
DrawStage(PtorideL, PtorideR)
    Pixmap      PtorideL, PtorideR;
{
    GC  gc;

    gc  = XCreateGC(d, root, 0, NULL);

    XCopyArea(d, mountain, w, gc, 0, 0, WIDTH, HEIGHT / 2, 0, MHOME);
    if ((flags & 0x004) == 0)
        XCopyArea(d, PtorideL, w, gc,
                0. 0. 16. 16. toride[0].x, toride[0].y - 16);
```

UNIX

★時々，宛名を間違えて，自分の家の住所を書いてしまう。修行が足りないみたいです。ハぁ。(東京都練馬区・**ルストフレム14歳**)……【**影**：勘違いしたまま投函して，OFハガキが家に届くってのも…(笑)。**編**：あ，住所とPNはハガキの表に書いてあれば，それだけでいいですよ。】

```
    if ((flags & 0x002) == 0)
        XCopyArea(d, PtorideR, w, gc,
                0, 0, 16, 16, toride[1].x, toride[1].y - 16);
}


/* とりで拡大図の描画(割り込み処理厳禁) */
void
DrawTorideUp(Tup, pg, i, angle, velocity)
    Window      *Tup, *pg;
    int         i, angle, velocity;
{
    XPoint      hw[4];
    XColor      tc;
    GC          gc;
    double      rangle0, rangle1, rangle2;

    flags |= 0x01;

    gc  = XCreateGC(d, root, 0, NULL);

    XClearWindow(d, *(Tup + i));
    XClearWindow(d, *(pg + i));

    rangle0 =        angle  * M_PI / 180;
    rangle1 = ( 90 + angle) * M_PI / 180;
    rangle2 = (270 + angle) * M_PI / 180;

    hw[0].x = THWL                  *  cos(rangle0)
        + THWW * cos(rangle1) + TWIDTH / 2;
    hw[0].y = THWL                  * -sin(rangle0)
        - THWW * sin(rangle1) + THEIGHT * 2 / 3 - 2;
    hw[1].x = (THWL - TWIDTH / 4) *  cos(rangle0)
        + THWW * cos(rangle1) + TWIDTH / 2;
    hw[1].y = (THWL - TWIDTH / 4) * -sin(rangle0)
        - THWW * sin(rangle1) + THEIGHT * 2 / 3 - 2;
    hw[2].x = (THWL - TWIDTH / 4) *  cos(rangle0)
        + THWW * cos(rangle2) + TWIDTH / 2;
    hw[2].y = (THWL - TWIDTH / 4) * -sin(rangle0)
        - THWW * sin(rangle2) + THEIGHT * 2 / 3 - 2;
    hw[3].x = THWL                  *  cos(rangle0)
        + THWW * cos(rangle2) + TWIDTH / 2;
    hw[3].y = THWL                  * -sin(rangle0)
        - THWW * sin(rangle2) + THEIGHT * 2 / 3 - 2;

    tc.red = 0xffff * i;
    tc.green = 0xffff; tc.blue = 0xffff * (i ^ 1);
    XAllocColor(d, cmap, &tc);
    XSetForeground(d, gc, tc.pixel);
    XFillArc(d, *(Tup + i), gc, TWIDTH/4, THEIGHT*2/3-TWIDTH/4-2,
            TWIDTH / 2, TWIDTH / 2, 0, 180 * 64);
    XFillPolygon(d, *(Tup + i), gc, hw, 4, Convex, CoordModeOrigin);

    tc.red = 0xffff; tc.green = 0; tc.blue = 0;
    XAllocColor(d, cmap, &tc);
    XSetForeground(d, gc, tc.pixel);
    XFillRectangle(d, *(pg + i), gc,
            ((TWIDTH-12) - (TWIDTH-12) * velocity/PMAX) *i, 0,
            (TWIDTH-12) * velocity/PMAX, THEIGHT/4 - 12);

    flags &= 0xfe;
}


/* 風向風力の変化 */void
Wind(void)
{
    double      windt;

    windt = (double)rand() / RAND_MAX / 5 - 0.1;
    if (0 < wind)
        windt -= 0.02;
    else if (wind < 0)
        windt += 0.02;

    windc += windt;
    if (0.2 < windc)
        windc =  0.2;
    else if (windc < -0.2)
        windc = -0.2;

    wind += windc;
    if (3 < wind)
        wind =  3;
    else if (wind < -3)
        wind = -3;

    DrawFlag();
}


/* 風見鶏(違)の描画 */void
DrawFlag(void)
{
    XPoint      p[3];
    XColor      tc;
    GC          gc;

    gc  = XCreateGC(d, root, 0, NULL);

    p[0].x = WFWIDTH / 2;
    p[0].y = 10;
    p[1].x = WFWIDTH / 2;
    p[1].y = 40;
    p[2].x = WFWIDTH / 2 + sin(M_PI / 2 * wind / 3) * 30;
    p[2].y = 25 + cos(M_PI / 2 * wind / 3) * 30;

    XClearWindow(d, wf);

    tc.red = 0xc000; tc.green = 0xd000; tc.blue = 0xf000;
    XAllocColor(d, cmap, &tc);
    XSetForeground(d, gc, tc.pixel);
    XFillRectangle(d, wf, gc, WFWIDTH/2-2, 10, 5, WFHEIGHT - 10);

    tc.red = 0xf000; tc.green = 0xf000; tc.blue = 0xa000;
    XAllocColor(d, cmap, &tc);
    XSetForeground(d, gc, tc.pixel);
    XFillPolygon(d, wf, gc, p, 3, Convex, CoordModeOrigin);
}
```

《リスト4》headers.hのプログラム・リスト

```
/* XToride, headers.h */

#include <X11/Xlib.h>
#include <math.h>
#include <signal.h>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <unistd.h>
```

```
#include "torideL.xbm"
#include "torideR.xbm"

#define TITLE "XToride"         /* タイトル */
#define WIDTH 640       /* ウィンドウ幅 */
#define HEIGHT 400      /* ウィンドウ高さ */
#define BORDER 1        /* ウィンドウ枠幅 */
#define QX 4    /* QuitボタンX座標 */
#define QY 4    /* QuitボタンY座標 */
#define QWIDTH 40       /* Quitボタン幅 */
#define QHEIGHT 20      /* Quitボタン高さ */
#define QBORDER 2       /* Quitボタン枠幅 */
#define MHOME 180       /* 地形Pixmapの位置の左上 Y座標 */
#define TWIDTH 160      /* とりで拡大図幅 */
#define THEIGHT 100             /* とりで拡大図高さ */
#define TBORDER 2       /* とりで拡大図枠幅 */
#define THWL 82         /* 拡大図中の砲筒の長さ */
#define THWW 10         /* 拡大図中の砲筒の太さ */
#define WFWIDTH 100             /* 風向風力ウィンドウ幅 */
#define WFHEIGHT 80             /* 風向風力ウィンドウ高さ */
#define WFBORDER 2      /* 風向風力ウィンドウ枠幅 */
#define WINDCP 0.05             /* 風向風力が変化する確率 */
#define PMAX 16         /* パワーの最大値 */
#define GRAVITY 0.6             /* 重力加速度 */
#define SHELLF 12       /* 砲弾移動処理を呼ぶ周期(Hz) */
#define RATIO 4         /* n倍速処理 */
#define SPREAD 8        /* 爆風の半径 */
#define RAD M_PI / 180  /* ラジアン単位 */
/* キーアサイン (xmodmap -pk 参照) */
#define SHOOT_L         0xff09  /* TAB */
#define ANGLE_UP_L      0x0073  /* `s' */
#define VELOCITY_UP_L   0x0066  /* `f' */
#define VELOCITY_DOWN_L 0x0064  /* `d' */
#define ANGLE_DOWN_L    0x0067  /* `g' */
#define SHOOT_R         0xff0d  /* RETURN */
#define ANGLE_UP_R      0x0068  /* `h' */
#define VELOCITY_UP_R   0x006a  /* `j' */
#define VELOCITY_DOWN_R 0x006b  /* `k' */
#define ANGLE_DOWN_R    0x006c  /* `l' */
#define REPLAY          0x0020  /* SPACE */

#define UALARM(time)                                    ¥
        ualarm(time * 1000000 / SHELLF / RATIO,         ¥
                time * 1000000 / SHELLF / RATIO);

struct zahyou {
    int x,y;
    };

/* global変数 */
Display *d; Window root, w, wf; GC gcM, gcP, gcN;
/* 存在する山用, 砲弾の軌跡用, 砲弾用 */
Colormap cmap; Pixmap mountain; /* 動的に変化する地形 */
struct zahyou toride[2];/* とりで設置箇所の X座標(左端), 標高 */
double tx[2], ty[2];    /* 砲弾の座標 初期状態は (-1, -1) */
double vx[2], vy[2];    /* 砲弾の移動量 */
double wind, windc;     /* 風向風速, その変化量 */
int bstage[2];  /* 爆風描画の段階 */
unsigned int mpixel;    /* 地形のピクセル値 */
char flags;             /* フラグ
                         * b7-b5: 未使用
                         * b4: リプレイキー入力あり
                         * b3: 勝敗表示済
                         * b2: とりで(左)爆発
                         * b1: とりで(右)爆発
                         * b0: 砲弾移動処理禁止
                         */

/* プロトタイプ宣言 */
void xtoride(Window,Window *,Window *,Pixmap,Pixmap,unsigned short *);
void theEnd(void);
void MoveShell(int);
void DigDug(int, int, int, int, int);
void QuitButton(Window, XEvent *, unsigned short *);
void DrawQuitButton(Window, unsigned short);
void CreateStage(void);
void DrawStage(Pixmap, Pixmap);
void DrawTorideUp(Window *, Window *, int, int, int);
void Wind(void);
void DrawFlag(void);
```

《リスト5》torideL.xbmのプログラム・リスト

```
/* XToride, torideL.xbm */
#define torideL_width 16
#define torideL_height 16
static unsigned char torideL_bits[] = {
0x00, 0x00, 0x00, 0x10, 0x00, 0x08, 0x00, 0x44, 0xc0, 0x23, 0xe0, 0x17,
0xf0, 0x0f, 0xf0, 0x0f, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xc7, 0xe3, 0xc7, 0xe3,
0xc7, 0xe3, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff};
```

《リスト6》torideR.xbmのプログラム・リスト

```
/* XToride, torideR.xbm */
#define torideR_width 16
#define torideR_height 16
static unsigned char torideR_bits[] = {
0x00, 0x00, 0x08, 0x00, 0x10, 0x00, 0x22, 0x00, 0xc4, 0x03, 0xe8, 0x07,
0xf0, 0x0f, 0xf0, 0x0f, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xc7, 0xe3, 0xc7, 0xe3,
0xc7, 0xe3, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff, 0xff};
```

《リスト7》makefileのプログラム・リスト

```
# XToride, Makefile

CC              = gcc
OPTFLAGS        = -g -O2

INCLUDES        = -I/usr/X11R6/include
LIBS            = -L/usr/X11R6/lib -lX11  -lm
# INCLUDES      = -I/usr/include
# LIBS          = -L/usr/lib/X11 -lX11 -lsocket -lnsl -lm

TARGET          = xtoride
OBJFILES        = ondemand.o interval.o


default: $(TARGET)

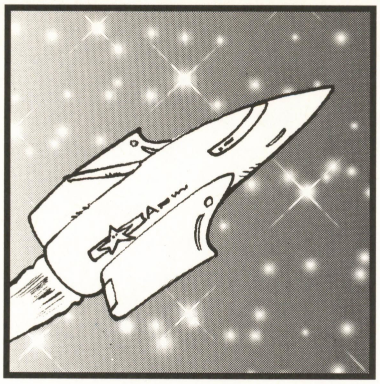
.c.o:   headers.h
        $(CC) $(OPTFLAGS) $(INCLUDES) $(DEFS) $< -c

$(TARGET):      $(TARGET).c $(OBJFILES) headers.h
        $(CC) $(OPTFLAGS) $(INCLUDES) $(LIBS) $(OBJFILES) $(DEFS) $@.c -o $@

clean:
        rm -f $(TARGET) *.o
```


★猫耳(1月号P116)は単発でも威力が高いですが，尻尾とのコンボでダメージが倍増するらしいです(…って何の話だ?!)。(茨城県古河市・**年齢不相応40歳**)……【**影**：さらに，肉球付き手袋で即死コンボ完成〜(笑)。って，何だよその冷たい視線！　**つぐ美**：……別に。】

PC9801シリーズ互換機(N88-日本語BASIC(86)Disk-BASIC)用



シンプルなテキスト表示シューティング

しゅうてぃんぐげぇむ

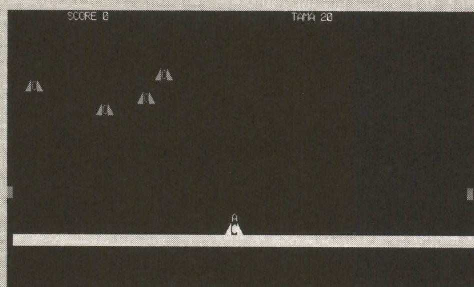
巽　洋平(21歳)

内　容

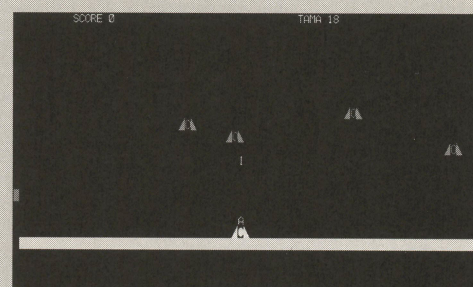
シューティング・ゲームです。『スペースインベーダー』を参考にしています。全21行，カップ麺をつくっている間に完成するでしょう。

スペース・キーで単発式の弾を発射します（20発)。弾は敵を貫通します。テンキーで自機をワープできます。弾がなくなるか，敵が赤い点に到着すると，ゲーム・オーバーです。ちなみに敵は1機10点ですが，運が良く，かつこのゲームの特性をつかめば300点前後も夢ではありません。

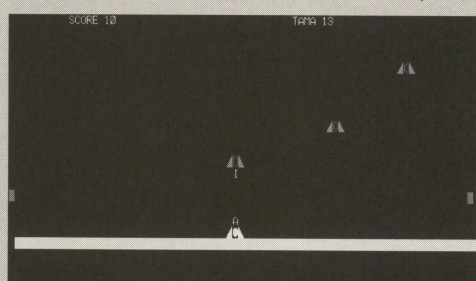
最後になりますが，XP(I)=2 にするとレインボーになります。それでは皆さん，肩の力を抜いて打ち込んでください。



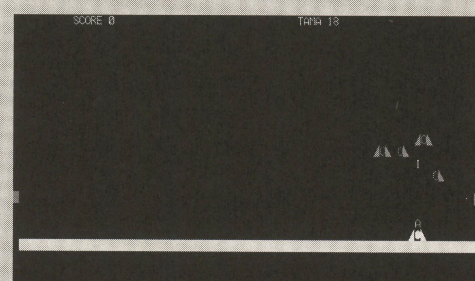
《写真1》シンプルで遊びやすいシューティング



《写真2》敵の進行方向の狙いを定めて，発射



《写真3》限られた弾数を有効に利用しよう



《写真4》テンキーの5でワープ移動ができる

《第1表》変数表

X……………………自機の座標	Y1 ……………敵機のY座標
TTB ……弾が飛んでいるか	XP ……………敵機の移動
TM……………………残り弾数	X2, Y2……………………弾の座標
X1 ……………敵機のX座標	WP ……………ワープ判定

『しゅうてぃんぐげぇむ』のプログラム・リスト

```
10 CLS 3:CONSOLE,,,1:TM=20:DEFINT X,Y:DIM X1(3),Y1(3)
20 RANDOMIZE VAL(RIGHT$(TIME$,2))
30 X=36:FOR I=0 TO 3:X1(I)=12+RND(1)*60:Y1(I)=3+I:XP(I)=1:NEXT
40 COLOR 4:FOR I=1 TO 79:LOCATE I,19:PRINT "■":NEXT
50 COLOR 2:LOCATE 0,15:PRINT "■":LOCATE 78,15:PRINT "■":COLOR 7
60 COLOR 5:LOCATE X,17:PRINT "  A  "
70 LOCATE X,18:PRINT " ◢●◣ "
80 COLOR 3:FOR I=0 TO 3:LOCATE X1(I),Y1(I):PRINT " ◢O◣ ":NEXT:COLOR 7
90 IF TTB=1 THEN LOCATE X2,Y2:PRINT "     ":Y2=Y2-1:IF Y2=1 THEN TTB=0
100 IF TTB=1 THEN COLOR 6:LOCATE X2,Y2:PRINT "  I  "
110 LOCATE 10,0:PRINT "SCORE";SC:LOCATE 48,0:PRINT "TAMA";TM
120 IF INP(&HE9)=191 AND TTB=0 THEN TM=TM-1:X2=X:Y2=16:TTB=1
130 IF INP(&HE0)=223 THEN FOR I=0 TO 1:LOCATE X,17+I:PRINT "     ":NEXT:WP=1
140 IF TM=-1 THEN LOCATE 0,20:END
150 IF WP=1 THEN X=2+RND(1)*73:WP=0
160 FOR I=0 TO 3
170 IF X1(I)<2 OR X1(I)>72 THEN LOCATE X1(I),Y1(I):PRINT "     ":XP(I)=-XP(I):Y1
(I)=Y1(I)+1:IF Y1(I)>15 THEN LOCATE 0,20:END
180 X1(I)=X1(I)+XP(I)
190 IF TTB=1 THEN IF X1(I)-2<X2 AND X1(I)+2>X2 AND Y1(I)=Y2 THEN SC=SC+10:LOCATE
 X1(I),Y1(I):PRINT "     ":Y1(I)=3
200 NEXT
210 FOR I=0 TO 500:NEXT:GOTO 60
```

CHECKER FLAG

影：内容はシンプルだけど，リストの短さがこの作品の特徴。Disk-BASICの作品ですが，アルゴリズムはシューティング・ゲームを作成したい人にとって参考になるのでは？

Dr.D：リストが短いので，変数表を参考にすれば，いろいろなプログラム改造も手軽にできるのではないかな？弾の座標を配列化して連射できるようにしたり，テキスト表示のキャラクターをグラフィック表示に変えたりなど，いろいろ考えられるゾ。

つぐ美：190行目のIF文を改造すれば，当たり判定を変えることもできますね。

★BMバックナンバーが面白いと書いてくる人はいるのでしょうか？(愛媛県東宇和郡・**毛利祐允17歳**)……【**影**：……ん〜,あんまりいないけど。質問が多いからできたページでもあるし,あまりイジメないでね。いつか役に立つ日がくるかもしれないんだしさぁ。よろしく！】



CMM試聴室

毎月みなさんの曲を紹介するコーナーです。募集要項をご覧のうえ，どしどしご応募ください。ここで紹介しているデータは，CMMの WebSite（http://www.basicmagazine.net/cmm/）に収録されています。曲への意見，アドバイスなども大歓迎します。

rise

……自作

投稿者：としおさん（23歳）

E-Mail：toshio@binary-id.oc.to

制作音源
MU80

ロックにチャレンジしてみました

ロックにチャレンジしてみました。一応，歌モノを作る予定でアレンジしたので，若干冗長とも思える節がありますが(曲自体も結構長いです)，このMIDIデータ自体は，リードをギターで演奏するフュージョン・ロックに仕上げました。

リフの部分では，ヤマハ音源のバリエーション・エフェクトを生かし，バッキング・ギターとベースで重圧感を増すようなアレンジを心がけました。

間奏部分では「Bottle」を使ってみました。メインとしてではなく，あくまでバックとして，音量も小さめに，余韻がでるような形で使ってみました。

編集部から

全体的にすっきりとした構成のロックで，いろいろな場面が作られている曲です。歌モノを意識したということで，メロディが聴きやすく打ち込めているのは大きなポイントでしょう。音の厚みを出すような打ち込みを目指したとのことですが，すっきり感がちょうどいい部分もあるのではないかと思います。

その，いろいろな場面，つまり曲中のパート（Aメロ，Bメロ……といった区切り）ですが，それぞれはよくまとまり，練り込まれていますが，それらをつなげていく部分に不自然さがあることは否めません。曲の後半など，響きもメロディもなかなかかっこよく決まっているので，パート間のつながりをもっと自然にできれば，また一層印象深い曲になるのでは，と思います。

打ち込みでは，ハイハットのベロシティ（強さ）が一定なのが気になりました。曲によって，なんでも強弱をつけておけばいいというわけではありませんが，この曲ではリズム感を増すために，ちょっと強弱の差をつけてあげたほうがいいと思います。

Winter Dance

……自作

投稿者：出口康彦さん（27歳）

E-Mail：degu0712@mx.biwa.ne.jp

制作音源
SC-8850

リバーブの有無を強調しました

このデータはもともとXG用に作ったものをSC-8850用に変換，アレンジを加えたものです。リバーブの有無を強調するために，ドラムセットを二つ使用してリバーブ量を最大となしとで，できるだけ音がはっきり聴こえるようにしました。また，もともとメロディはパンフルートだったのですが，リズミカルに聴こえるようにJAZZSCATを使用しています。

バッキングはあまり強調しなかったつもりです。ソロの部分は，単音でも音自体に変化の出るKeyboard Multiのエフェクトをかけて，かっこよくかつシンセっぽくしてみました。

最後に，曲をフィードアウトだけでなく，少しプラスしてから終わらせてみました。

編集部から

リバーブの響きと音色で採用，という曲です。ハネたドラムとバッキングが曲を引っ張っていきます。ソロのリード音色はFM変調をかけたシンセギター的な響きにも聴こえるので，古くからのベーマガ読者には懐かしく思う人もいるのではないでしょうか。全体的に，SC-8850の音を素直に使って組み立てられていると思います。最後，フェードアウト後に足された部分もおしゃれでいいですね。

曲の構成をみていくと，やはり，フレーズが単調気味なのが気になります。も

投稿ありがとうございました

12月1日から31日までに投稿していただいたかたは，下記のみなさんです(順不同)。どうもありがとうございました。データはチェック中ですので，次回以降の試聴室の対象となります。
群馬県前橋市・そめっとさん，東京都西多摩郡・CosPさん，大阪府茨木市・としおさん，群馬県伊勢崎市・山崎陽平／SUEZOさん，北海道小樽市・すとらとさんさん，福井県武生市・塚崎裕和さん，神奈川県藤沢市・楽玄煌さん

う1フレーズ，1場面欲しいかな，と思いました。また，ドライなエフェクトづけのドラムは，もう少し下（低音域）が出ているとかっこいいですね。他のドラム音色を薄く重ねるとまた違った音が得られるので，ぜひ試してみてください。また，声ネタが少々鼻につく感じがします。くせのある音なので，浮きすぎず，沈みすぎずといった使いかたを研究してみてください。

アウフヘーベン

……自作

投稿者：そめっとさん（18歳）

URL：http://www2.ocn.ne.jp/~somet/

制作音源

VSC-88

MODとMIDIの結合した感じです

MIDIを離れてMODというモノに凝っていた時期があったのですが，そこで学んだベースラインとドラムパターンを，私の従来のMIDIと結合した感じです。などと書くと大げさで何を偉そうに，とお思いになるかもしれませんが，ある意味で私にとってのひとつの帰結であった曲です。曲調は，非常にレトロです。安心して聴ける曲ではあると思います。ちなみに，ヘッドフォンで聴かないとベース音が割れる可能性があるそうです。

編集部から

MODはAmigaなどで普及している音楽データの形式で，非常に簡単にいえば，音色データとシーケンス・データをセットにしたものです。さて，この曲ですが，MODデータ，というより，MODで作られたテクノ系の曲が好きな人にはおなじみの響きではないでしょうか。ドラムの音の抜きかたと，シンセのフィルタ開閉の具合，全体的にモノトーンな雰囲気でまとまっているのが気持ちがいい曲です。

気になったのは，後半のメロディでリズムを意図的に崩している部分が，他と比べて不自然に，浮いて聴こえてしまう点です。アプローチ的にはいいと思うのですが，ここはもう少し練り込んでみてもいいでしょう。また，モノトーンな雰囲気から上と下に音を広げて（ハイファイにして）展開するのもおもしろいと思います。

編集部からのお願い

いつも「CMM試聴室」に投稿いただきありがとうございます。編集部での作業を円滑化するために，投稿規定をよくお読みになりお送りいただきますようよろしくお願いいたします。

最近多いのは，**制作音源が書いていない**こと，投稿の**文章がとても短い**ことの2点です。

制作音源は，ソフトシンセを用いている場合はその名称（VSC-88，VSC Ver.3，S-YXG50，S-YXG100，WinGroove，WebSynthなど），パソコンの内蔵音源の場合はGM規格，GSフォーマット，XGフォーマットのどれにあたるかを書いてください。一般的に，USBオーディオの場合はGS，ヤマハの音源チップ搭載とある場合はXGのことが多いです。どうしてもわからない場合はパソコンやサウンドカードの機種名をお書きください。

投稿の文章は，「200字以上400字以内」でお願いいたします。これより極端に多い，または少ない場合は今後不備として扱う場合もありますのでご了承ください。

みなさんのオリジナル曲データをお待ちしています！

投稿の注意

投稿は，自分で入力したオリジナル曲で，未発表のものに限らせていただきます。市販のMIDIデータ曲集や，パソコン通信ネット，インターネットのWebSiteにアップされているものを改造しただけのデータはお断りいたします。ただし，パソコン通信，インターネットのWebSiteについては，投稿者本人が公開しているものはOKです。

掲載された曲に関しては，規定の原稿料をお支払いいたします（掲載誌発売後1か月程度かかります）。曲データは，CMMのWebSite（http://www.basicmagazine.net/cmm/）にも，コメントとともにアップロードされます。

CMMのWebSite上，もしくはE-Mailによる投稿も受け付けています。

●あて先・問い合わせ先

〒141-8715　東京都品川区東五反田1-11-15
電波新聞社　マイコンBASICマガジン編集部
「CMM試聴室」係
☎ 03-3445-6111
E-Mail cmm@basicmagazine.net

投稿の内容

下記の3点を封筒に入れ，編集部まで送ってください。

1.曲データの入ったメディア

MIDIデータはフロッピー・ディスク，オーディオ・データはCD-R，MD，DAT，カセットテープ，MOなどでお送りください。曲名と氏名を書いたラベルを必ず貼り付けてください（CD-Rはケースの紙に記載してください）。また，Macintoshユーザーの方は，極力MS-DOSフォーマットのフロッピーで投稿してください。

2.原稿

以下の項目をお書きください。
①住所（郵便番号も忘れずに！）
②氏名（必ずふりがなをつけてください。ペンネームの方は本名も忘れずに）
③年齢
④職業（または学校名・学科）
⑤電話番号
⑥E-Mailアドレス（お持ちの方で，公開してもいいという方はその旨をお書きください）
⑦制作音源，使用ソフト，パソコンの機種名
⑧再生時の注意
⑨データ作成時に工夫したことなど（200字～400字程度）

3.応募カード

本誌綴じ込みのものをご使用ください。コピーしたもの，同一フォーマットで書かれたものでもかまいませんので，必ず同封してください。

E-Mailで投稿する場合

E-Mailで投稿する場合，①MIDIデータ，②原稿のテキスト・ファイルの2種類を，なるべく圧縮ツールで圧縮して一つのファイルにまとめ，メールの添付ファイルとしてお送りください。ファイルが多く圧縮していない場合，取りこぼしがある可能性があります。また，メールの本文に原稿を書くのも取りこぼしの原因となります。

LHAで圧縮する場合，lh6，lh7形式は使わず，lh5形式で圧縮してください。

Outlook Expressをお使いの方は，htmlメールではなく，普通のメールで投稿してください。

その他の注意とお願い

採用，不採用にかかわらず，お送りいただいたフロッピーや原稿はお返しできませんので，必ずコピーを取っておいてください。

MIDIデータは，できるだけ，スタンダードMIDIファイルに変換したものもお付けください。スタンダードMIDIファイルでないものは，WebSiteにアップロードの際，編集部にて変換させていただきますので，ご了承ください。

※本誌もしくはWebSite掲載のデータ，プログラムを使用したこと，または使用できなかったことによるいかなる損失についても免責とさせていただきます。あらかじめご了承のうえ，ご本人の判断でご使用ください。

マイコンBASICマガジン

明日のスター☆プログラマー

今月のベスト・プログラマー

編：もうお気づきでしょうが，１月号のアンケートハガキのリニューアルと同時にプログラムの応募カードも新しくなりました。そのカードの裏に編集部への意見を記入できる欄ができました。

つぐ美：この欄の意見はプログラムをチェックする私たちにダイレクトに届きます。ぜひとも掲載プログラムの感想や「この言語の作品を掲載して」などといった要望を書いてきてくださいね。

Dr.D：質問や投稿プログラム・コーナーへの発展的な意見も待っておるゾ。多い質問などは，このページで回答するかもしれんしな。

影：投稿チェックへの励ましや，オレ様へのファンレターを書くと掲載率がアップする…。

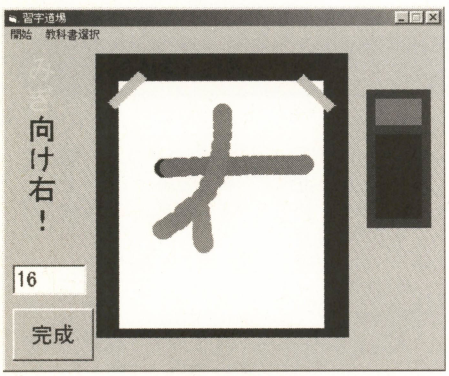
編：なんてことはありませんが，ぜひ投稿の際は一言でもいいのでこの欄への記入をお願いします。メール投稿者も説明ファイルに同じような感じで，意見など記入していただくとうれしいですね。

つぐ美：さて，本題の今月のベスト・プログラマーですが，Dr.いかがなものでしょう？

Dr.D：今月はVBで秀作が多かったと思う。その中でも『習字道場』がとくに良かったと思うゾ。習字をゲームにするという発想はすばらしいものじゃ。

つぐ美：というわけで，今月は『習字道場』の吉田真人さんがベスト・プログラマーです。

一同：おめでとうございます。



▲VB用『習字道場』

今月はもう一歩でしたで賞

●Visual Basic用『FlagMan』
／加藤武志

影：画面に並んだボタンが光る順番を覚えて再現するという，いわば「サイモン」と同じゲーム。プログラムはしっかり作られているけど，ゲームとしては少し単調になりがち。独自のアイデア追加がほしいところ。

●HSP用『MAGIC STONE』
／中山心太

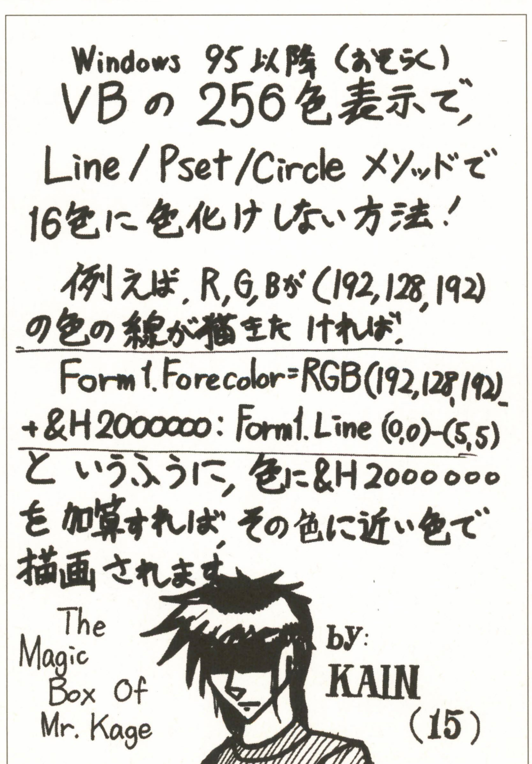
つぐ美：いろいろな重さの石を交互に落としていき，下の石をつぶしていけば得点になるという対戦型パズル。オリジナルパズルというのは評価できるけど，ルール面の設定がまだ煮詰まっていない感じね。置ける石の数を限定するなどすれば，いろいろな戦略が生まれるかもしれないわ。

影さんのマジック・ボックス

ワンテク&アイデア募集コーナー

このコーナーは，みなさんのプログラミングに関するワンポイント・テクニックや，アイデアなどを紹介していこうというもの。投稿する際は，機種や動作環境などもしっかり明記してください。

あて先：〒141-8715　東京都品川区東五反田1-11-15 電波新聞社
マイコンBASICマガジン編集部
「影さんのマジック・ボックス」係
e-mail
Webmas@basicmagazine.net
件名に，影さんのマジック・ボックス係と記入してください。



▲KAIN

投稿ありがとう

峠　恒司／鈴木恭平／Koki／石山プロダクションCorp.石山明弘／ロデイマス／リアクティブ／ていこく／加藤武志／南斗らいば／飯田　貴／横田　充／五嶋喜明／加田大次郎／清沼真澄／tora／東海尚彦／佐藤政嗣／奥谷幸造／オイミツ／青木亮一／大崎勝英／渡部智由／本田健之／isi／新貝政志／まさと／林　義弘／中村慎太郎／jare.co／LIGHTS／八代啓章／高橋　貢／田中雄一郎
※全員紹介できなくてごんめんなさい。

◆ 定期購読●直接購読のしおり ◆

弊社刊行の雑誌は，ご自宅直送方式の年間定期購読をお勧め申し上げます。スピーディーで確実，そしてお得な定期購読をぜひご利用下さいませ。
また　ご希望の雑誌・書籍が，ご近所の書店にない場合は右の振替用紙にて直接ご注文下さい。

■ 年間定期購読料（消費税込料金となっております。）

電　気　店	¥16,000	マイコンBASICマガジン	¥6,120
電波新聞縮刷版（CD-ROM版）	¥96,000		

■ 年間購読の特典

①特別号も通常の定価でご購読いただけます。
②電気店は13冊分の購読ができます。

◆確実な振替口座を利用してご送金下さい◆

送金手数料が不要で，確実な郵便振替でご送金をお願い申しあげます。手続きは簡単です。右の郵便振替用紙に下記の必要事項を記入し，郵便局窓口に必要金額と共にご提出いただくだけですみます。

①**購読申込書**に必要事項を記入ください。なお1年間，或は2年間購読かをはっきりご記入ください。
②払込通知票，払込票に送金合計金額と住所，氏名をご記入ください。払込通知票と払込票は**絶対に切りはなさない**ようにしてください。なお，必ずフリガナをご記入下さい。
③弊社への御意見・御希望がございましたら，通信欄へご記入下さい。
④すべて記入が終了しましたら，案内文のみ切り離して郵便局窓口に金額を添えて提出してください。

∴**振替によるご送金は，着本までに約2週間ほどかかりますのでお含みおきください。**
お急ぎの場合は，現金書留に，右購読申込書を同封してご送金ください。

この受領証は、郵便局で機械処理をした場合は郵便振替の払込みの証拠となるものですから大切に保存してください。

ご注意
この払込書は、機械で処理しますので、口座番号及び金額を記入する際は、枠内に丁寧に記入してください。
また、下部の欄（表面及び裏面）を汚したり、本票を折り曲げたりしないでください。
（郵政省）

払　込　取　扱　票

02 東京

通常払込料金 加入者負担

口座番号（右詰めにご記入ください）

0 0 1 5 0 - 3 - 5 1 9 6 1

金額 ※ 千 百 十 万 千 百 十 円

加入者名 株式会社 電波新聞社

料金　特殊取扱

各票の※印欄は、払込人において記載してください。

通信欄

※定期購読誌名　※新規 継続　購読期間　年　月号より　年間　送金額（送料当社負担）　円

御希望誌・ソフト・グッズ名　冊数　送金額（送料共）　円　円

フリガナ　送付先住所 □□□-□□□□　産業分類　所属又は職種

フリガナ　送付先御氏名　電話 TEL　年令 才　性別 男・女

払込人住所氏名（郵便番号　）※

（電話番号　－　－　）

受付局日附印

裏面の注意事項をお読みください。（郵政省）　（私製承認 東 第1005号）

切り取らないで郵便局にお出しください。

払込票兼受領証

口座番号 0 0 1 5 0 - 3　通常払込料金加入者負担

右詰めにご記入ください　5 1 9 6 1

加入者名 株式会社 電波新聞社

金額 ※ 千 百 十 万 千 百 十 円

払込人住所氏名 ※

料金（消費税込み）円

受付局日附印

特殊取扱

記載事項を訂正した場合は、その箇所に訂正印を押してください。

切り取って郵便局へお出し下さい。

電波新聞社出版物一覧

（消費税込料金となっております）

2001. 1. 現在

最新エレクトロニクス用語事典	5,300円	〒380円	DOS/V制作スペシャルNo.2～9	1,490円	〒340円
半導体・ICのすべて	2,520円	〒310円	F-BASIC V6.3プログラミングのすべて	2,835円	〒310円
ビデオ技術のすべて	2,100円	〒310円	ネットワーク対応データベース構築ガイド	2,854円	〒310円
デジタル映像技術のすべて	2,000円	〒310円	パソコン認定試験合格対策試験問題集3・4級	2,100円	〒310円
TVのすべて改訂版	1,988円	〒310円	デジタル1種〈技術科目〉最新テキスト	2,100円	〒340円
CD技術のすべて	2,039円	〒310円	デジタル3種受験マニュアル	3,000円	〒340円
MDのすべて	1,400円	〒310円	アナログ・デジタル全資格〈法規科目〉	1,995円	〒340円
センサーのすべて	2,000円	〒310円	シスアド受験スーパー記憶術	2,900円	〒340円
改訂版DVD&DVC入門基本18章	1,529円	〒310円	特殊無線技士受験マニュアル・改訂新版	2,905円	〒340円
増補改訂版・新ビデオ技術ハンドブック	2,500円	〒310円	デジタルビデオカメラを使いこなす本シリーズ ビクター・ソニー・パナソニック・シャープ・キャノン	各 1,490円	各 〒310円
新・まんが電気学入門	1,500円	〒310円			
新電気学入門講座	2,050円	〒310円	IT革命にどう生き残るか	2,205円	〒310円
新デジタル学入門講座回路技術編	1,800円	〒310円	オールアバウト カプコン対戦格闘ゲーム1987～2000	2,100円	〒450円
新オシロ・ロジアナ入門講座	2,243円	〒310円	オールアバウト SNK対戦格闘ゲーム 1991～2000	2,310円	〒450円
電子計測器ガイドブック	7,500円	〒450円	オールアバウト ソーサリアンのすべて	2,200円	〒340円

※上記以外にも新聞・出版物がございますので最寄りの本社、支局へお問い合わせ下さい。

東京本社	03-3445-8201(ダイヤルイン)	新潟支局	025-245-2526	京都支局	075-221-8021
大阪本社	06-6203-3361	関東総局	027-326-3206	広島支局	082-228-5581
西部本社	092-431-7411	松本支局	0263-36-2266	高松支局	087-861-3111
札幌支局	011-641-5591	名古屋支局	052-261-4541	鹿児島支局	099-226-3630
仙台支局	022-227-7211	金沢支局	076-263-8661		

Q10　携帯・PHSを持っていますか？
①両方持っている ②携帯 ③PHS ④購入予定 ⑤予定なし

Q11　Q10で④の方のみ，どちらを購入する予定ですか？
①携帯 ②PHS ③両方 ④未定

Q12　好きなコンピュータ関連ハード・メーカーは？
※枠内に一つご記入ください

Q13　好きなソフトウエア・メーカーは？
※枠内に一つご記入ください

Q14　今月号の本誌で面白かった記事を三つ，下の表からお答えください

Q15　今月号の本誌でつまらなかった記事を三つ，下の表からお答えください

ご協力ありがとうございました。

■今月号の記事一覧

マイコンBASIC Magazine　プログラム投稿応募カード

言語名（音源名）					
プログラム名（曲名）					
氏　名		ペンネーム		年齢	歳
住　所	〒				
TEL	※連絡可能な時間帯		応募年月日	年　月　日	

キリトリ線

郵便はがき

141-8715

50円切手をお貼り下さい

（受取人）

東京都品川区東五反田1-11-15

電波新聞社

月刊 マイコンBASICマガジン 編集部

3月号 行

(フリガナ)		年齢	性別
ご氏名		歳	男・女
□□□-□□□□		電話	
ご住所	都・道 府・県		

職業：小学生／中学生／高校生／高専生／短大生／大学生／専門学校生／予備校生／アルバイト／公務員／会社員／その他（　　）

本誌を 毎月・時々・初めて 読む　何人で読みますか（　）人

自分のホームページを　持っている・持つ予定・持っていない・予定なし

本誌のほかによく読む雑誌は？［　　］

ベーマガお楽しみプレゼント③ 応募欄（178ページ掲載）	希望番号	品名
	番	

キリトリ線

月刊マイコンBASICマガジン③ 愛読者カード

★OFコーナー宛 ♥あくせすROOM宛 ■質問・感想（本誌への掲載／可・不可）

ペンネーム：

■アンケート回答記入欄■

※黒の筆記用具でわかりやすく，はっきりとご記入ください

Q 1	□	Q 2	□	〔メーカー名 〕				
Q 3	□	Q 4	□	Q 5	□			
Q 6	□	□	□	□	□	□	□	□
Q 7	□	□	□	□	□	〔商品名 〕		
Q 8	□	□	□	□	□	□	□	□
Q 9	□	□	□	□	□	□	□	□
Q10	□	Q11	□					
Q12	〔メーカー名 〕	Q13	〔メーカー名 〕					
Q14	□	□	□	Q15	□	□	□	

キリトリ線

■アンケートにご協力ください。

※左の愛読者カード・記入欄に，下記の質問に該当する番号をご記入ください。複数回答の質問で，回答欄をすべて埋める必要はありません。

Q1　メインで使っているパソコンは？
①デスクトップ ②ノート ③持っていない

Q2　パソコンの種類は？（Q1で③以外の方）
①自作 ②ショップブランド ③メーカー製
※枠内にメーカー名も記入してください

Q3　メインで使っているOSは？（Q1で③以外の方）
①Windows 95 ②Windows 98 ③Windows Me ④Windows 2000 ⑤Windows NT ⑥Macintosh ⑦UNIX ⑧Linux ⑨その他

Q4　パソコン歴は？
①1年未満 ②1～2年 ③3～5年 ④6～10年 ⑤11年以上 ⑥なし

Q5　インターネット歴は？
①1年未満 ②1～2年 ③3～5年 ④6～10年 ⑤11年以上 ⑥なし

Q6　パソコンの主な使用目的は？（複数回答可）
①プログラミング ②ゲーム ③インターネット ④メール ⑤ミュージック ⑥学習 ⑦CG ⑧その他

Q7　これから買いたいと思うコンピュータ機器は？（複数回答可）
①パソコン本体 ②プリンタ ③スキャナ ④デジタルカメラ ⑤その他
※わかれば，商品名も記入してください

Q8　持っているゲーム機は？（複数回答可）
①プレイステーション（PSone含） ②プレイステーション2 ③ドリームキャスト ④ニンテンドウ64 ⑤ゲームボーイ ⑥ゲームボーイカラー ⑦ワンダースワン ⑧ワンダースワンカラー ⑨その他

Q9　これから買いたいと思うゲーム機は？（複数回答可）
①プレイステーション（PSone含） ②プレイステーション2 ③ドリームキャスト ④ニンテンドウ64 ⑤ゲームキューブ ⑥Xbox ⑦ゲームボーイカラー ⑧ワンダースワンカラー ⑨ゲームボーイアドバンス

※裏面へつづく→

■メモ欄…プログラム担当者・編集部へのご意見・ご感想など

コンピュータ・エンターテインメント・サイド

Computer Entertainment Side



▶Windows
レインガルド
（カプコン／宝島ワンダーネット）



◀Windows
ティル・ナ・ノーグ
（システムソフト）



▶Windows
レゴランド
（アイドス・インタラクティブ）

パソコン・ソフト売れ筋ランキング（集計期間：2000年12月1日～31日）

順位	タイトル	メーカー	値段	ジャンル	対応機種	発売日
1	マイクロソフト　コンバット フライト シミュレータ 2	マイクロソフト	オープン価格	フライトSLG	Windows	2000年12月 1日
2	英雄伝説Ⅳ「朱紅い雫」	日本ファルコム	オープン価格	RPG	Windows	2000年12月 7日
3	Winning Post 5	コーエー	11,800円	SLG	Windows	2000年12月22日
4	DIABLO Ⅱ　日本語版	カプコン	9,800円	RPG	ハイブリッド	2000年11月22日
5	ザ　タイピング　オブ　ザ　デッド	セガ	5,500円	タッチタイピング	Windows	2000年12月 7日
6	マイクロソフト クリムゾン スカイ	マイクロソフト	オープン価格	フライトSLG	Windows	2000年12月 1日
7	ウルティマ オンライン　ルネッサンス・エディション	エレクトロニック・アーツ・スクウェア	2,980円	RPG	Windows	2000年 9月 7日
8	特打ヒーローズ　宇宙戦艦ヤマト　タイピング波動砲	ソースネクスト	4,900円	タッチタイピング	Windows	2000年12月 6日
9	ソーサリアンオリジナル	日本ファルコム	オープン価格	RPG	Windows	2000年11月 9日
10	機動戦士ガンダム　ザク打～タイピング1年戦争	イーフロンティア	5,200円	タッチタイピング	ハイブリッド	2000年12月22日
次点	EverQuest:The Scars of Velious	ユービーアイソフト	3,800円	RPG	Windows	2000年12月22日

※ハイブリッドはWindows，Macintosh両対応

協力店一覧

岩手県
●OAシステムプラザ北上店 TEL 0197-71-3381
群馬県
●パソコンランドツーワン前橋店 TEL 027-237-2521
埼玉県
●ビットマップ TEL 0492-83-0455
●ラオックス南浦和コンピュータ館 TEL 048-861-3111
東京都
●アイ信 マルチメディア館 TEL 03-3987-3741
●ソフマップ全店 TEL 03-3253-0082
●T-ZONE　本店　3F TEL 03-3526-7711
●メッセサンオー　OVERTOP TEL 03-3255-3443
●ラオックス　吉祥寺店 TEL 0422-21-3471
神奈川県
●The Soft 文教堂 新横浜駅店 TEL 045-474-3535
●ノジマ TEL 042-769-5490
長野県
●ラオックス　ヒナタ佐久平店 TEL 0267-66-1071
富山県
●J & P小杉店 TEL 0766-57-1155
静岡県
●OAシステムプラザ浜松店 TEL 053-411-3161
●すみやパソコンアイランド 浜松西伊場店 TEL 053-457-3888
愛知県
●三洋堂書店 上前津店 TEL 052-251-8334
●九十九電機名古屋全店 TEL 052-588-6899
●マイコンテック名古屋 TEL 052-265-3201
香川県
●野田屋電機コンピュータショップ TEL 087-851-4545



ついにできたを。
koei
鮮烈なる嵐のごとく。
歴史シミュレーションゲーム
信長の野望®
嵐世記
Windows® Me対応!
シリーズ最大規模で贈る、あまりにも激しい男たちの群像!
■広大なフィールドを様々な勢力の軍勢が駆けめぐる、迫力のリアルタイム合戦。
■国人衆、寺社、自治都市、忍者衆…。天下の趨勢へ影響を与えた諸勢力が登場。
■さながら動く合戦絵巻のような新ビジュアルによって、安土桃山の様式美を再現。
■登場武将はシリーズ最大級、1300人以上。オリジナル武将の追加や交換も可能。
2/9発売
●Windows® 95/98/Me/2000版
価格 11,800円
攻略本
『信長の野望・嵐世記 ハンドブック 天下編／布武編』
価格 各1,800円（天下編:2月下旬／布武編:3月発売予定）
ポケットに戦国時代!
シミュレーションゲームの金字塔、いよいよ i・mode へ!
戦国時代を制する興奮!白熱の国盗り合戦! 信長の野望 ●月額300円
3月開始予定
［同じく3月開始予定］
ギタルマン アイ
●月額200円
名作・傑作が気軽に買えるうれしいラインナップ、Windows® 版 新登場!!!
ばっちり 価格が で 中身は ぐれーと!!
コーエー定番シリーズ
標準価格 ¥1,980（税抜）
詳しい動作環境は各商品パッケージをご覧ください
さらに3タイトル!
2/16発売
歴史シミュレーションゲーム 信長の野望・戦国群雄伝
英傑伝シリーズ 織田信長伝
英傑伝シリーズ 毛利元就 誓いの三矢
好評発売中
歴史シミュレーションゲーム 信長の野望・覇王伝
歴史シミュレーションゲーム 三國志Ⅱ
歴史シミュレーションゲーム 水滸伝・天命の誓い
麻雀大会ⅡSpecial
競馬シミュレーションゲーム ウイニングポスト 3
歴史シミュレーションゲーム 信長の野望 リターンズ
歴史シミュレーションゲーム 三國志 リターンズ
競馬ファンに朗報! セットになってお買い得
バリューセットシリーズ
Winning Post 5 & Winning Post 4 with パワーアップキット
2/16発売
Windows® 95／98／Me版 ●価格:15,800円
攻略本
『Winning Post 5 ハンドブック（上・下）』2月上旬発売／価格 各1,600円
NO COPY
これらのソフトは著作権法によって保護されています 使用条件を守りましょう
社団法人 コンピュータソフトウェア著作権協会
NO RESALE
コーエーの最新情報はこちら ●www.gamecity.ne.jp ●テレホンサービス／TEL.045-561-1100（PCゲーム）・TEL.045-561-8000（TVゲーム）
■本ソフトの無断複製・賃貸は一切許可しておりません。
■Windows®は米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。
■「iモード」は株式会社NTTドコモの登録商標です。※「信長の野望」「ギタルマン アイ」は株式会社NTTドコモとは何ら関係ありません。
■その他、記載されている会社名、製品名は各社の商標または登録商標です。
←このマークは、無許諾でのゲームソフトの中古売買を禁止するマークです。■ソフト・書籍の価格には、消費税は含まれておりません。
株式会社コーエー
www.koei.co.jp TEL.045-561-6861（代）

家庭用ゲーム機業界はますます目が離せない！
マイクロソフトがXbox本体を公開

1月上旬のこと，米国ラスベガスで開催されていたイベント・CESで，マイクロソフトはXboxの本体写真を公開した。このパソコンのような家庭用ゲーム機は，何度か仕様変更があったものの，現在では，8GBのハードディスク，2～5倍速のDVDドライブ，64MB-RAMなどの性能を持って，2001年の秋に発売される。

CPUはIntel-733MHzプロセッサ。nVidia社と共同開発したグラフィックチップを搭載し，最大解像度1920×1080ピクセル，毎秒1億2500万ポリゴンという描画性能も特筆すべきスペックだ。

気になるソフトウェアではあるが，すでに200社がこの開発に取り組んでおり，その中にはコナミ，カプコン，ナムコ，バンダイ，ハドソンといった国内大手も含まれている。セガのドリームキャストの一件といい，家庭用ゲーム機業界の動向が今後も見逃せない。 （保多手力也）



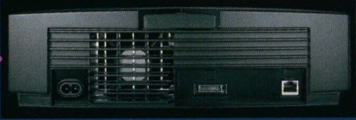
◀銀色に光るX型ケースは，さすがに実製品には採用されなかった



▶各種のボタン，スティックがふんだんについたコントローラ。その配置に少しとまどう



前側面



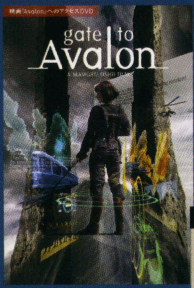
後側面

▲ゲーム・コントローラは，前面に四つまでつけられる。背面には，専用AVコネクタのほか，10／100MBpsイーサネット・ポート。ブロードバンド接続によるネットワークを実現する

おしゃれなオタクを演じるためのスタイリッシュ読本
今から注目する「gate to Avalon（ゲート トゥー アヴァロン）」

アニメ映画で話題作を発表しつづけてきた押井 守監督の最新作「アヴァロン」はもう見たかな？ そのメイキングDVDがこの「gate to Avalon」だ。昨年の12月に発売されたが，ファンの期待をギリギリまで高めようということで，パスワードによるアクセス制限がかけられたコンテンツが隠されていた。パスワードは決められた時期にならなければ公開されず，しかもインターネットからそれを入手したあと，ダンジョンを歩き回ってコンテンツを探しまわらなければならない。全てのパスワードが公開されたのは，なんと映画の一般公開直前。

映画の舞台がリアルな電脳空間での戦争ゲームだったせいで，メイキングDVDまでもがゲームになった。 （薮良小路）



gate to Avalon
発売元：メディアファクトリー
仕 様：DVD（70分）・ドルビーデジタル5.1chDVDビデオ
価 格：3,800円
発売日：発売中



▶リアルすぎる戦闘ゲームは読者なら一見の価値あり



◀ポーランド軍全面協力の撮影シーンの迫力



▶DVDビデオはこういうゲーム要素もウリだ

ケータイでJavaが動く iアプリの衝撃



2001年1月18日にNTTドコモはJava技術を搭載したｉモード対応携帯電話「503i」を発表した。これによって遂に「ｉモード」がJavaに対応してしまったわけで，NTTドコモではこのサービスを「ｉアプリ」と呼んでいる。この「ｉアプリ」のおかげでJavaで作ったゲームなんかが携帯電話でピコピコ動くようになったわけだが，果たしてそれがどれだけ「使える」ものなのかはまだよくわかっていない。それでも「携帯+Java」が大きな市場に成長するのではという期待も大きく，各メーカーから一斉に「iアプリ」用コンテンツが発表されている。ここでは，そんな熱いアプリの数々を誌面の許す限り紹介してみたい！



◀画面は120×130ピクセルで256色を同時発色。キャラがスムーズに動くゲームも作れるぞ!

1月26日に発売された2機種性能比較

F503i



P503i



デジタル・ムーバF503iHYPER	機種	デジタル・ムーバP503iHYPER
135×46×15mm	サイズ（高×幅×厚）	128×45×17mm
約77g	重量	約74g
約430時間	連続待機時間	約400時間
約135分	連続通話時間	約140分
バイオレットシルバー／フェアリーホワイト／シャイングレー	色	クオーツシルバー／ジェムブラック／サイバーレッド
オープン価格	電話機本体の販売価格	オープン価格
6,800円	付属品標準セット価格（電池パック・ACアダプタ・卓上ホルダ）	7,800円
50件（または200kバイト）	ｉアプリの最大保存数	7件
『TetrisCool』，『CATCH THE BEAT』，『SKYMAX』，『MOUSEHOUSE』，『カレンジュール』，『お気軽算』	初期内蔵ソフト	『ダンスダンスレボリューション』，『テトリス』，『モグラー』

気になるお値段は？

サービス料金は各社月額0～300円と思いのほか低価格。必要な費用はこの他に，ゲームのダウンロードによるパケット通信料金が128バイトあたり0.3円かかるので覚えておこう（10kバイトのゲームならば約23円）。

Javaアプリを自作できる!

アプリケーションは，サン・マイクロシステムズが提供しているSDKと，NTTドコモが配布を予定しているライブラリを使って，ユーザ自身が作ることができるのだ。今のうちにJavaをマスターしておけば，携帯電話で自作のゲームが遊べるようになるぞ！

NTTドコモ 503iシリーズ

発表された新機種は富士通製の「F503i」と松下通信工業製（Panasonic）の「P503i」。そして今後，NEC，三菱電機，ソニーによる「503」が発売されていく予定だ。「F503i」と「P503i」の基本性能は，2インチのカラー液晶表示，16和音のハーモニーメロディ着信音，SSL通信(Secure Socket Layer)の対応など，両者とも同じ。大きさでは「P503i」の方が小さくて便利だが，登録できるiアプリの件数では「F503i」の方が圧倒的に多い（どちらの機種にも『テトリス』が内蔵済み。さすがは『テトリス』か)。

「ｉアプリ」とは？

NTTドコモはｉモードでのJava（※）アプリケーションによるサービスを「ｉアプリ」と呼んでいる。アプリケーションはネットワークを通じて携帯電話にダウンロードされる。アプリケーションには，実行中にデータの送受信を行なわない「スタンドアロン型」と送受信を行う「ネットワーク接続型」の2種類がある。例えば『パックマン』のようなゲームはスタンドアロン型で，ダウンロード後は電波の届かない場所でも遊べて，いくら遊んでも通信料金がかからない仕掛けだ。一方，ネットワーク接続型のアプリケーションは逐一パケットの通信料金が加算されてしまう。

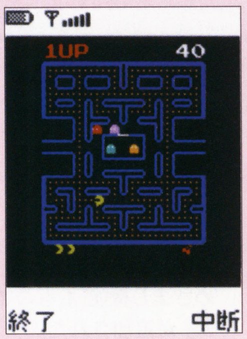
ぞくぞく登場するiアプリ作品を大紹介

ナムコ　ナムコステーション

アプリキャロット（仮）
あの名作『パックマン』や『ギャラクシアン（仮）』，そして『ワニワニパニック（仮）』『チェインショック（仮）』の4本が楽しめる。
3月配信予定（月額300円）※『パックマン』のみ「ナムコｉランド」にて先行公開中

LV Lovers! HI LIMIT
本番ラスガスを意識したカジノ・コンテンツをｉアプリ化。『バカラ』などカジノのゲームが楽しめる。
2月配信予定（月額300円）

メロキャラ
キャラクター時計などのデータを配信。
2月配信予定（月額300円）



▲『パックマン』（アプリキャロット）



▲『ギャラクシアン』（アプリキャロット）



▲『ゼビウス』（メロキャラ）

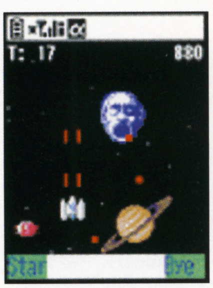
タイトー　げ〜むタイトー

懐かしの『スペースインベーダー』や『パズルボブル』『アルカノイド』など，ゲームセンターの名作を移植。
配信中（月額300円）※『アルカノイド』のみ2月17日以降公開



▲『スペースインベーダー』

ハドソン　webbeeハドソン



▲『スターソルジャー』（着信☆あぷり♪）



▲『みらくるゴルフ』（みらくるゴルフ）

着信☆あぷり♪
ファミコンで大ヒットしたシューティングゲーム『スターソルジャー』のほか『さめがめ』『キャノンボール』などが遊べる。タイトルは以後追加予定。
配信中（月額300円）

ミラクルくえすと
現在ｉモードで公開中の本格RPGを，ｉアプリ化。
春頃配信予定（月額300円）

みらくるゴルフ
賞金を稼ぎ，プレイヤーがレベルアップしていくゴルフゲーム。
配信中（月額200円）

森田将棋
ｉアプリで操作性が向上した将棋ゲーム。
配信中（月額300円）

コナミ　コナミネット

ダンスダンスレボリューション
ゲームセンターで人気を得た音ゲーを移植。
配信中（月額300円）

コナミゲーム集（仮）
古典的ゲーム『プーヤン』やMSXでの名作『けっきょく南極大冒険』をｉアプリで楽しめる。
3月配信予定（月額300円）

JAVA版 パワフルプロ野球
ミニゲーム「ホームラン競争」「ピッチャー競争」「目指せ全国制覇！」の3本が遊べる，野球ゲームである「野球盤」は順次公開予定。
3月配信予定（月額300円）



▲『ダンスダンスレボリューション』



▲『けっきょく南極大冒険』

バンダイネットワークス

キャラゲーランド
ゲーム「宇宙戦艦ヤマト」「ガンダム」なのを題材にしたミニゲーム。
配信中（月額150円）

からくりキャラっぱ！
「ハローキティ」「たれぱんだ」の時計など。
配信中（月額100円）

パラパラアニメ！（仮）
『ハムスターの研究レポート』『電脳女子高生P子』など。
配信時期未定（月額300円）

イマジニア　ハローキティの易暦

『タイプdeメール名人』『PUZZLE・パズル』『キティ'sアクションランド』など。
配信中（月額300円）



▲『ハローキティの易暦』

iアプリで可能になったサービスがいっぱい

東芝　i -駅探

発車時刻や到着時刻などに合わせて，アラームやNavi機能で案内し，乗り遅れや乗り過ごしを防ぐ『ekitan Navi乗り換え案内』『ekitan Navi終電案内』などがある。

配信中（月額100円）



◀『ekitan Navi』（i -駅探）

ジー・モード　ゲームで遊ぼ！

対戦ぐるじゃむ

最大6人対戦ができる『Groovin' TETRIS』や『オセロ』『大富豪』で遊べる。

配信中（月額300円）

Get!!プチアプリ

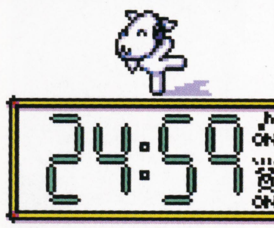
『平安京エイリアン』『タワーオフ』『デジタル・インベーダー』などから毎月3本までダウンロード可能。

配信中（月額100円）



▲『Groovin' TETRIS』（対戦ぐるじゃむ）

インデックス



▲『メロやぎめざまし』（メロやぎ90円）

恋愛の神様

iアプリ対応で性格診断テストが受けられる。

配信中（月額170円）

メロやぎ90円

メロやぎ設定時刻を教えてくれるアラーム機能。選べるアラーム曲は，「メロやぎ90円」内で使われてるものから厳選。

配信中（月額90円）

@さくらももこ

めざまし機能『ももこアラーム』が追加された。

配信中（月額200円）

パナソニック　ウルトラ大作戦

ウルトラ大作戦

『ピグモンパーク』，『バルタンを狙え』のほか，ウルトラマンと怪獣の15パズルがある。

配信中（月額300円）



◀『ウルトラ15パズル』（ウルトラ大作戦）

ドワンゴ　ドワンゴかもね

サムライロマネスク

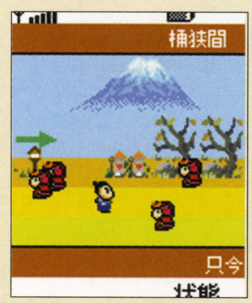
戦国時代の世界を描く，最大50万人がアクセス可能なネットワークRPG。

配信中（月額300円）

対戦！がんこ盤

『リバーシ』『大富豪』『五目並べ』『軍人将棋』などの定番ゲーム。

配信中（月額300円）



▲『サムライロマネスク』（サムライロマネスク）

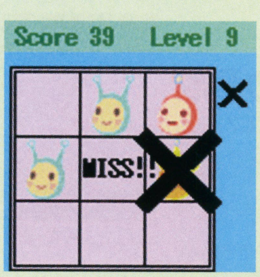


▲『はさみ将棋』（対戦！がんこ盤）

ケイブ　愛のナビロボ

西洋占星術から四柱推命学を元にしたオリジナル占術

配信中（月額150円）



◀『ナビロボパニック』（愛のナビロボ）

セガ　セガ・モード

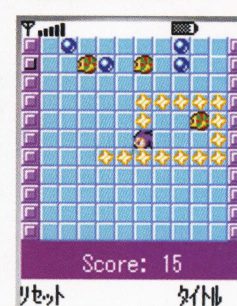
ソニック・カフェ

同名のゲームをパズルゲーム化した『NiGHTS』やパズルゲーム『チューチューパズル！』『チューチューエディット』，そして人気のマラカス音楽ゲーム『サンバDEアミーゴ』などを公開

配信中（月額300円）



▲『サンバDEアミーゴ』



▲『NiGHTS』

サイバード

ロボ☆ロボ

対話型コミュニケーションゲーム。

配信中（月額300円）

懸賞パズラー

パズルゲーム。iアプリ対応で新たに「お絵かきロジック」を追加。雑誌の懸賞に応募可能。

配信中（月額300円）

エクシング

ドコカラJOY

いつでもどこでも携帯でカラオケ。

配信中（月額200円）

※Javaについて，詳しく知りたい人は今月号の「Programming News Spot」をどうぞ。あと，「Java」といっても「Java Script」ではないので混同しないように！

F503iアプリ計50本をどどんと紹介

富士通 @Fケータイ応援団

業界最多の50タイトル（3月までに100タイトル）ものミニゲームをなんと無償（※）で提供している。そして，春には「プラネットW(仮)」という架空の惑星の住民となって他のプレイヤーと対戦ができるネットワークゲームを計画中とのことでそちらも楽しみ。なお，「@Fケータイ応援団」で提供されているｉアプリは「F503i」専用なので注意しておこう（P503iでは遊べないよ）。

※ダウンロードにかかるパケット通信費は別途必要

アクション

22本



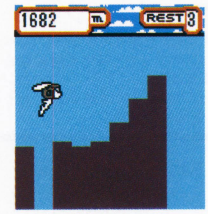
『着陸ゲーム』
（バイブレーター機能対応）
燃料が0になるまでに飛行機を操縦して夜の滑走路へ着陸させるゲーム。



『ドットスピーダー』
白い（自機）を左右のキーで操って，散らばっている星を避けて飛ぶゲーム。一定時間以上持ちこたえたらクリアだ。



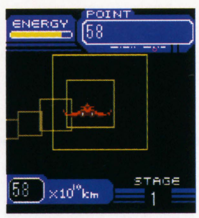
『アポロ13』
3，2，1……とカウントダウンして，0のタイミングで噴射して宇宙船を合体させるワンキーゲーム。失敗するとドカンと爆発。



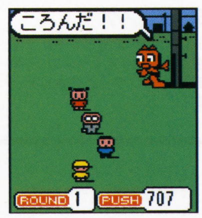
『グランドキャニオン』
小ジャンプ，ハイジャンプ，ロングジャンプを組み合わせて谷に落ちないように進むゲーム。



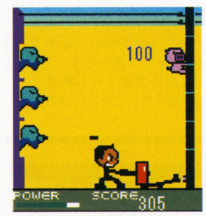
『ジャンプマスター』
主人公を操り，鍵を取って扉に向かうゲーム。左右キーで移動，上キーでジャンプする。トゲに当たるとゲームオーバー。



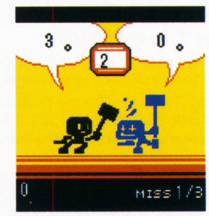
『スペーストンネル』
（バイブレーター機能対応）
宇宙船を上下左右に操って，スペーストンネルをくぐり抜けるゲーム。トンネルの壁にぶつかるとエネルギーが減り，果てはゲームオーバーだ。



『だるまさんがころんだ』
「だるまさんがころんだ」と言っている間に指定のキーを押すと鬼に近づける，そのまま「だるまさんがころんだ」なゲーム。近づく最中に見つかったり，他のキャラに抜かれるとゲームオーバー。



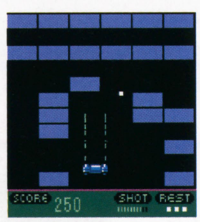
『ハンマーピッグ』
シーソーを叩いてブタを飛ばす，ブタ飛ばしゲー。ブタがお邪魔キャラの吹き矢に当たったり，一番上の電線にあたるとゲームオーバー。



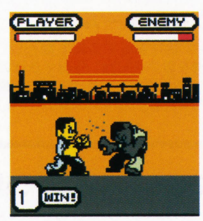
『ピコポン』
数字を打ち込んだあと，中央に表示される乱数に近い方が攻撃できるポカスカゲーム。右で攻撃，左で防御。防御に失敗するか，間違って攻撃してしまうとミス。



『フェアリー』
iキーで妖精を上昇させて障害物を避けるワンキーゲーム。宝石を取るとスコアがアップ。



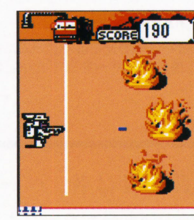
『プレッシャー』
縦スクロールするブロックくずし。自機はレーザーでブロックを壊すこともできる。



『空手』
（バイブレーター機能対応）
相手の体が浮いた瞬間にiキーを押せば攻撃できるワンキーゲーム。攻撃のタイミングが悪いと逆に攻撃されてしまうぞ。



『射撃ゲーム』
山を壊しつつ相手の砲台を攻撃する「砦の野望」なゲーム。1キーで近距離，2キーで中距離，3キーで長距離ミサイルを発射できる。風向きの要素がある。



『ファイヤーマン』
上下キーでファイヤーマンを操り，水を発射してバイオモンスターを攻撃する消火ゲーム。水がなくなったら給水車で水を補給だ。

iアプリ制作者インタビュー

エムズファクトリー

「@Fケータイ応援団」で公開中の50本ものミニゲームを開発してしまった（さらに50本を開発中）ソフトハウス「エムズファクトリー」を取材してきた。まずは社長さんからのコメント。



◀左が佐藤さん（19歳）で右が福井さん（20歳）。さらにもう1人加えて3人でプログラムを担当している

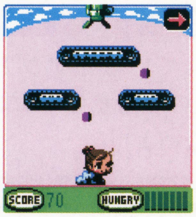
ミニゲーム100本分のアイデアは全員で考えました

――当初，富士通さんから100本ものミニゲームを作れないかと依頼を受けて，実際に企画を提出したのはエムズさんだけと聞いていますが，それだけの数のゲームを作れた理由はなんでしょう？

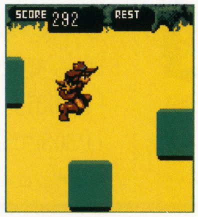
エムズ：支援体制がいい形でしたね。試作機が2機しかない頃，貴重な1台を貸してもらっていましたので，1～2か月は，開発時間を短縮できました。富士通の方が，週に何度も来てくれて，技術的なことやゲーム内容で，いろいろなアドバイスを頂けました。ゲームの内容は当初，もっと簡単な内容だったんですが，だんだんと凝ったものになっていきましたね。

――100本分のゲームのアイデアはどうやって考えたんですか？

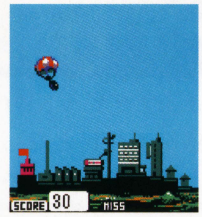
エムズ：みんなで考えました。一般的なゲームの，一つの要素，おもしろい要素を取り出したり，昔からあるタイプのゲームを。企画担当が勝手に考えても無理なことが多いのでプログラマー主導でしたね。アイデアを一番出した



『ベイビーアクション』
赤ちゃんを左右キーで操作して，ベルトコンベアーから落ちる離乳食を食べる育成ゲーム（うそ）。ベルトコンベアーの移動方向は頻繁に変わるので，矢印に注目だ。



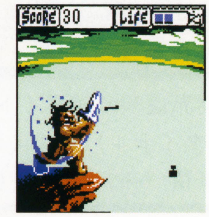
『スピーディング』
ブロックの上をジャンプで飛び移り続ける横スクロールゲーム。左キーで走らせて，iキーでジャンプ。



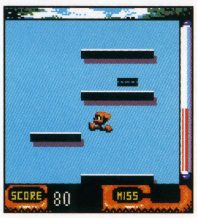
『クラッシュ』
空から落ちていく爆弾を左右キーで旗のある場所に誘導するピンポイント爆撃ゲーム。



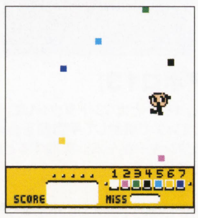
『ショック』
（バイブレーター機能対応）
左から流れてくる数字が一番右端にきた瞬間に数字キーを押すゲーム。失敗するとキャラに電撃が食らわされる。



『ダークライト』
飛んでくる飛行物体をタイミング良く剣で斬るゲーム。1キーで上段斬り，2キーで中段斬り，3キーで下段斬り。



『ミルク』
（バイブレーター機能対応）
ミル君を操作して最上階を目指すジャンプアクションゲーム。左右キーで移動方向を変えて，iキーでジャンプ。最上階では好物のミルクを飲むことができる。



『エスケープ』
バウンドする7色のボールを上下左右キーでキャラを操って取っていくゲーム。画面に表示される順番通りにボールの取らないとミスになる。

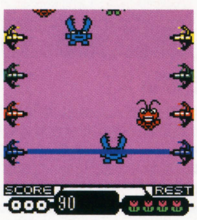


『タイピング 』
2から9のキーを使ってアルファベットをタイピングするゲーム。iキーで決定で，うまく合うと熊さんがラッパを吹くぞ。

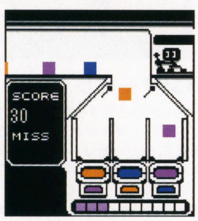
アクションパズル
7本



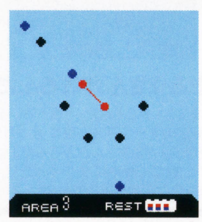
『アミダボール』
「あみだくじ」の要領で上から落ちてくるボールを同じ色のキャラに与えるゲーム。横棒を付けたり外したりするとボールの進路が変わるぞ。



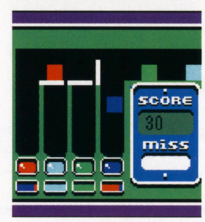
『バグバスター』
4色の虫をレーザーで倒すゲーム。虫と同じ色のレーザーを当てないと倒せない。



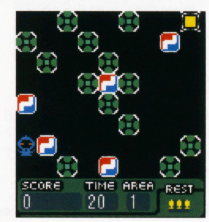
『スイッチマン』
運ばれてくる3色のブロックを同じ色の箱に仕分けしていくボールペンエ場風ゲーム。一定量を超えると箱の色がかわる。



『ツインボール』
1点を軸に回転する棒を動かして青い点を取るゲーム。回転する棒の支点はiキーで交互に変更できる。黒い点に当たるとミス。



『トラッシュボックス』
右から流れてくる4色のゴミを同じ色の箱に入れるゲーム。ゴミの分別は箱の上の蓋を開閉させて行なう。



『マグネット』
キャラを上下左右キーで操って出口に向かわせるゲーム。途中，磁力を持ったブロックが同じ列にあるとプレイヤーに引き寄せられて邪魔をする。

開発責任者は昔，ベーマガによく投稿して原稿料をもらっていたようです。

音のシンプルなゲームが好きなんです

実際に開発にあたっている方からお話をうかがってみた。

――ソフトはどうやって開発してるんでしょうか？
福井：サンのSDK（ライセンス契約を得て提供される）とNTTドコモさんの開発キットを入れて，さらに富士通さんから機種専用のライブラリを頂いて作っています。ミニゲームは1本作るのに，とりあえず動く程度までで2日くらいですね（いや〜もっと時間かかってますよ，とエムズ社長）。そこまではエミュレータ上で実行して，あとはサーバにデータをアップロードして，実機で本当に走らせてます。

――どんなゲームが好きですか？
福井：『パックマン』とかですね。プレイステーションで「ナムコミュージアム」とか出たのを遊びまくって，ほかのソフトは……遊びませんね。
佐藤：ぼくも最近のゲームはちょっと……気軽に遊べないというか。

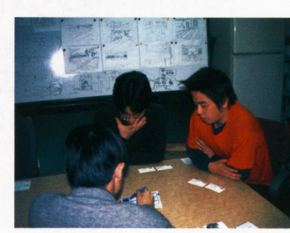
――その趣味って今回のゲームに近いものありますね。

――今回の50本のゲームの中でオススメは？
福井＆佐藤：え〜と……『ミルク』かな？（両者意見一致）

――プログラム歴は長いんですか？
福井：ぼくは学校に入ってから，はじめてパソコン触りました。
初歩からはじめて，在学中の2年間でマスターしたわけですが，やはり，ささいな成功を喜びながら技術が身につけると長続きしますよね。スプライトを一つ表示できたから嬉しいとか。
佐藤：小さなことでも，最後まで完成させれば力になります。あとはその積み重ねです。



◀プログラムのテスト風景を再現。実機を使ってダウンロードの繰り返しだ



▶ちゃっかりJAVAプログラミングのテクニックを聞き出す松原拓也

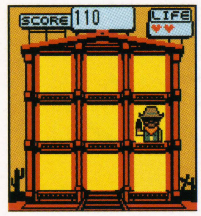


「クリーム」

クリーム君を上下左右キーで操って，地雷を置いてエイリアンを爆破させるゲーム。エイリアンの動きを読むのがコツ。

シューティング

8本



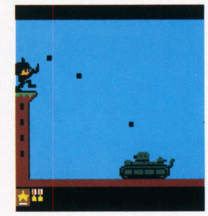
「ガンマン」

窓から顔を出すギャングを数字キーで倒すゲーム。途中，顔を出す一般市民は撃ったらだめだぞ。



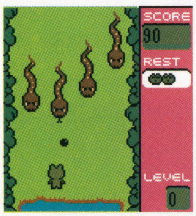
「ボールでポン」

砲台からボールを発射してカップに入れるゲーム。砲台の移動は上下キー。ボールは3方向に発射できる。



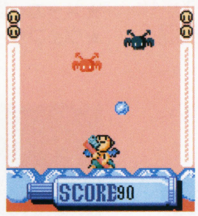
「砦」

城めがけて地上や空中から攻めてくる敵をやっつけるゲーム。iキーの押している時間で発射される弾の距離が変わるようになっている。



「蛇撃退ゲーム」

襲い掛かってくるヘビを左右キーの移動と，iキーで石を発射して攻撃するゲーム。一番手前のヘビでないと攻撃できない。



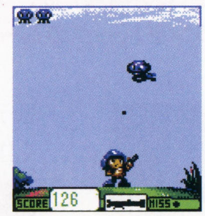
「ウォッシング」

「だるまさんがころんだ」と言っている間に指定のキーを押すと鬼に近づける，そのまま「だるまさんがころんだ」なゲーム。近づく最中に見つかったり，他のキャラに抜かれるとゲームオーバー。



「UFO」

着陸してくるUFOを竹やりで攻撃する富国強兵ゲーム。操作方法は左右キーの移動と，iキーでの攻撃。



「ハンター」

左右キーで移動，iキーで弾を発射してエイリアンを倒すゲーム。使える武器は「バズーカ」「マシンガン」「短銃」「レーザー銃」の4種類!

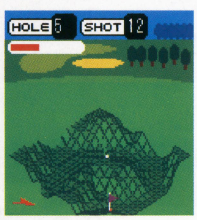


「サブマリン」
（バイブレーター機能対応）

戦艦から爆雷を発射させて潜水艦を攻撃するゲーム。赤く表示される弱点を狙え!

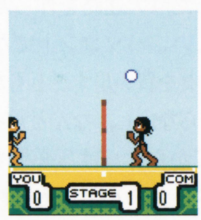
スポーツ

3本



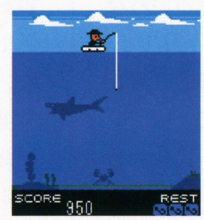
「パットゴルフ」

パターゴルフのワンキーゲーム。3Dのグリーンが美しい。



「ビーチバレー」

サイドビューのバレーボールゲーム。左側の自キャラを左右キーで移動，iキーでボールを打ち返す。

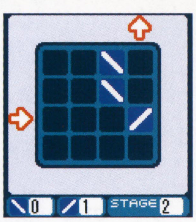


「フィッシング」（バイブレーター機能対応）

振動機能ありの正真正銘魚釣りゲーム。左右キーの操作でボートの移動。iキーを押すと糸をたらして，離すと糸の引き上げる。タイミングが悪いと糸が切れてしまう。

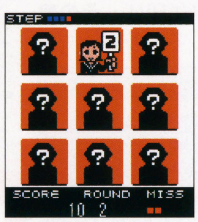
パズル

10本



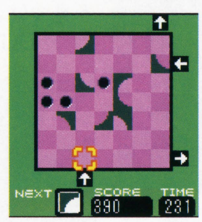
「ブラックボックス」

光の出入り口と，使われている鏡が決められた箱で，その鏡の場所を当てるゲーム。



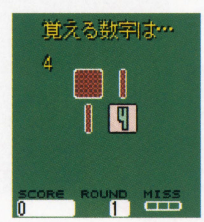
「メモライズ」

窓の開く順番を記憶するサイモン風ゲーム。



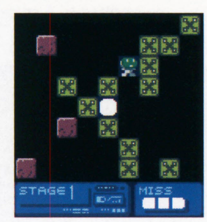
「ローリングマーブル」

いろいろな形のプレートを置いて，入り口から入ってくるボールを出口まで運ぶゲーム。



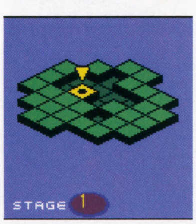
「シャッフル」

それからシャッフルされたトランプの中から最初に指定された1枚を探し出すゲーム。



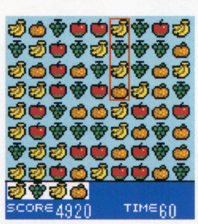
「シャトルスタッフ」

宇宙空間での主人公を操ってシャトルまで帰るゲーム。主人公は一旦移動すると障害物に当たるまで移動を続けてる。荷物も同じく，押されると動き続ける。



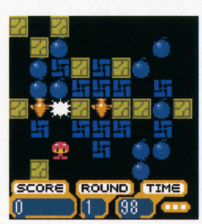
「フラット5」

上下左右でカーソルを移動させてiキーを押すと，カーソル付近の地面の高さが反転する。地面を平らにしたらクリア。



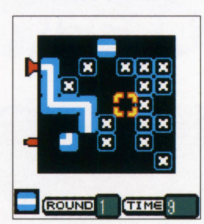
「フルーツ探し」

4種類のフルーツ一杯の中から，画面下のとおりの並びを探し出すゲーム。



「ボムハウス」

爆弾で壁を壊して，全ての壷を取るゲーム。



「パイプコネクト」

入り口から出口まで水道管をつなぐゴルビーなゲーム。



「フラッシュ」

画面がフラッシュしている間に表示された3色のターゲットを再現するゲーム。

LEGO レゴランド

イギリスやアメリカなどには，レゴで作ったような町並みが広がる「レゴランドパーク」というテーマパークがある。それをモチーフにしたソフトが，この『レゴランド』だ。チュートリアル・モードでノウハウをつかんで，シナリオ・モードをプレイ。そこで入手した各パーツ（全127種類）は，フリープレイ・モードで使えるようになるぞ。おまけに本家レゴランドパークのムービーも収録。　（文／片平鍾瀛）



■アイドス・インタラクティブ
■Windows 95／98／Me
■SLG　■オープン価格　■3月16日発売予定
★メーカー問い合わせ先　☎052-775-8380
★ウェブサイト　http://www.eidos.co.jp/

簡単！ 経営シミュレーション

このゲームは，レゴの世界で遊園地経営SLGの定番『テーマパーク』をやっている。各種アトラクションと食料品，おみやげ関係の店を効率よく配置し，お客さんが飽きないように沿道にいろいろな植物を植えていくのだ。チュートリアル・モードからはじめれば，だれでも立派な経営者になれるぞ。

本作の真骨頂は，ストーリーに合わせてノルマをクリアしていくのではなく，あくまでフリープレイ・モードにある（と思う）。レゴ本来の，自由に作り上げていく作業がなんともいえない。

フリープレイ・モードで組み立てる楽しさ

気ままに遊園地を形成していく……たとえば，敷地いっぱいのコースターや，垣根を利用した巨大迷路を作ったりするだけでも楽しい。パソコン上でなら，足りないブロックを買い足すこともないし，置き場所もいらないし，なんと言っても，遊び終わってから片づける必要もない！

ふと気づくと，ヒマさえあれば，新しい遊園地の構想を練っている自分がいた。

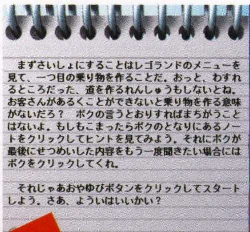


◀ゲートをくぐって，そこ一面に黄色い花があるとビックリするかな？



▶シナリオ（パーツ集め）モードは全部で10レベル

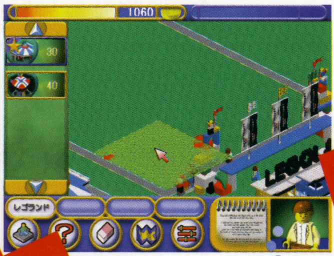
チュートリアルを誌上で再現



▲マネージャーの指示に従って，レゴランドをよりよくしていくのが目的なのだ



◀まずは展望台の設置から。敷地のなかから，好きな9×9の空き地を見つけよう。赤矢印は，その建物の出入口を示している



基本から教えよう



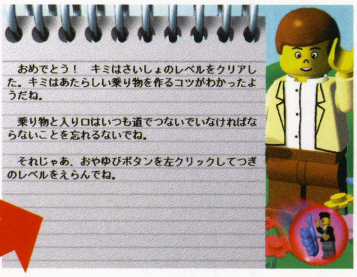
▼展望台が完成！　設置位置を決めたあと，ちょっとした建築アニメーション処理があって完成だ。条件しだいで動画も流れるぞ



その調子！

道をつなげて





▲マネージャーの指示どおりに作業をしていけば，経営者としての知識を得ていくことができる。チュートリアルのあとはシナリオが控えているぞ



LEGO レゴスタントラリー

レゴの世界で大レース。キーボードとマウスで，最高4人で対戦ができ，しかも操作はほとんどワンキー。ゲーム慣れしていなくても，すぐに家族全員で楽しめるのだ。1人用のチャンピオンシップモードで勝ちすすめば，コンストラクションで使えるパーツが増えていくぞ。箱庭感覚で作ったギミックだらけのレース場で，陽気な奇声あげながら順位を競おう。
（片平鍾瀛）



■アイドス・インタラクティブ
■Windows 95／98／Me ■レーシング
■オープン価格 ■2月16日発売予定
★メーカー問い合わせ先 ☎052-775-8380
★ウェブサイト http://www.eidos.co.jp/

単純操作で，レッツ・レーシング！

基本操作は4方向＋1ボタンだ。上を押せば前進，下を押せば後退，左右はそれぞれの方向にハンドルを切り，ボタンを押せば入手したアイテムを使用する。

視点はクォータービューなので，画面の下から上に移動するときはなんでもないが，逆に，上側から手前方向に移動するときは，左右も逆になってしまうという，いわゆるラジコン操作だ。

この手のゲームに慣れていない人は，ちょっと複雑に思うかもしれないが，問題はない。上方向キーを押したり離したりするだけでもゴールできてしまう。

タネ明かしをすると，このゲームは，マシンが道の中央を走るようにハンドルを自動修正してくれるのだ。一定時間，中央部を通っていなければ，最後に通過したと内部判定した地点にもどされる。コースアウトをしても，空を飛んで，自動的にコース復帰する。左右のハンドリングも結局のところ，アイテムをとったりする補助程度の作用しかなく，一方向へ切りつづけてあさっての方向へ旅立つことは，できないようになっている。

カーブにスピードを出して突っ込めば，マシンは道の外側へと膨らんでしまう。このときのアクセルワーク，ハンドリングがこのゲームのポイントだ。

でも本当におもしろいのは「コースを作る」こと。タテ8×ヨコ8×高さ3ブロックの空間に自分のセンスを詰め込もう。



◀▼ターボブーストロケットは，速度がMAXになり，なおかつグリップ力も上がる

スタントアイランドの21コースを勝ち抜くのだ！

砂漠のチャンプ：バロン



◀第2ステージ。砂のせいで思うように加速が出ない。適度なスピードがないと，うまくマシンを操作できないぞ

ジャングルの王：スネーク



▶第3ステージ。自然を舞台にしたオフロードでのサーキット。マシンが滑りやすく，ドリフトがしやすい



▼第1ステージ。都会のなかの整備された舗装道路。マシンのスピードが出るし，路面のグリップも強力

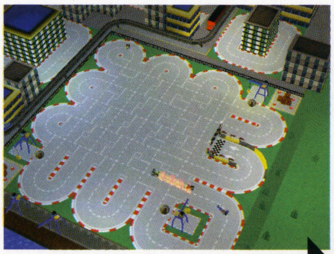
▼第4ステージ。つるつるすべる凍結した道路。路面とマシンの相性は最悪で，コントロールがむずかしい



都市のチャンプ：ラジウム



氷のチャンプ：グラシア



▶こんなふうに交差点を多くして，マシンどうしが接触する機会を増やすと，楽しさ倍増だ

パーツはごってり58種



RAYNEGARD™

オンラインRPG レインガルド

■カプコン／宝島ワンダーネット ■Windows95／98 ■アクションＲＰＧ（インターネット接続） ■4,980円 ■発売中
★メーカー問い合わせ先 contact@raynegard.com ★ウェブサイト http://www.raynegard.com/

カプコンとKDDIと宝島社が共同で世に送り出した多人数ネットワークRPG『レインガルド』。これは期待しないほうがオカシイ。ネットRPG＝海外ゲームという概念をうちやぶり，国産作品の金字塔となることができるか!?（文／島津 恭介）

冒険する楽しみ

あんた，新顔じゃな。なに，ここへ来たばっかりだと？ まずは酒場へ行って，仕事を探すといい。戦うのが嫌なら，世界を観光してまわるのもいい。腕っぷしを競いたければ，ランキングもある。わりとなんでもできるのがこの世界なのさ。


▶ゲームは酒場でミッションを請け負うことで主に進む。自分のレベルにあった仕事を選ぼう


◀滝の近くにあるログキャビンで一休み。中には治療師がいて，体力とフードを回復してくれる。戦士のつかの間の休息だ



◀宿屋にはなんと自分だけの部屋が用意されている。これはうれしい配慮だ


▶旅は道づれ，世は情け。酒場で仲間を集めれば仕事はスムーズに進むだろう

戦闘する楽しみ

カーソルを敵に合わせてクリックすれば攻撃じゃ。クリティカルを出すには，Wクリックすれば良い。ただ食料をたくさん消費するから，使用はほどほどにな。


◀普通にターゲットをクリックすると通常攻撃。連打すれば連続攻撃になる


▶Wクリックでクリティカルヒットを繰り出すことができる。ここ一番で使え！

創造する楽しみ

材料と製造書があれば，アイテムを作ることもできる。レベルが高くなれば，作れる武器のレベルも上がっていくぞ。



◀アイテム集めにも，がぜん力が入る。まだ見ぬアイテムを求め，砂嵐吹き荒れる崖道をゆくと一人の男がゆく手をはばんだ。橋が腐っていて渡ることができないという。仕方がない，ここはひきかえすとするか



現在主に稼動しているネットRPGをタイプ別に比較表にしたよ

	ゲームの概要	同時参加数	戦闘	イベント	生活	外国人遭遇度
 レインガルド	ファンタジーを舞台にしたネットRPG。世界となる舞台設定や，アイテムの説明などに力が入っており好感が持てる。ヘルプも充実で初心者も安心だ。	公称で5,000人。世界もまだ開拓されきっていないし，正確な参加人数もわからない。これからの展開に期待したい所だ。	Wクリックでクリティカルが故意に出せるのが新しい。敵をすり抜けることができるので，危険を感じたら逃亡も可能だ。	酒場で受けるミッションがメインだが，3か月で一つの大きなストーリーが進行していく。いつも街の人の話に耳を傾けよう。	「生活をする」というほどの行動はできないのが現状。どうしても戦闘がからんでくるので，常に戦っているという感が強い。	国内販売のゲームなので，外国人に遭遇することはないだろう。国産のネットRPGも，ドンドン増えていって欲しいものだ。
 ディアブロII	ネットRPGの草分け的存在だった『ディアブロ』の続編。『II』ではスキル制の導入や，変化に富んだ地形の追加など，より戦略性に富んだゲームになった。	サーバ内の人数は不明だが，同時にパーティを組んでダンジョンに潜れる人数は，最大で8人。気のあった仲間を選ぼう。	戦闘がメインのゲーム作りになっているので，慎重に戦わないと簡単に死ぬ。ドアや壁をうまく利用して敵の数を絞ろう。	複数あるイベントからランダムでいくつか選ばれるシステム。主におつかい的なイベントが多く，英語版でもだいたいわかる。	日々やはり戦いつづけるゲーム。ひたすらダンジョンに潜り，敵を倒しレベルをあげアイテムを集めることになる。	日本専用のサーバが無いので，常に同じサーバに外国人もいる。日本人だけで遊びたいなら，JPonly等と表記しておけばいい。
 ウルティマオンライン	現在世界中で最もアクティブに稼動しているネットRPG。春には3Dプログラムを搭載した『Third Dawn』も発売される予定で，ますます盛り上がる気配だ。	サーバごとに約5,000人。価格も改定され，コンビニでも販売されたころから，さらに人口が増殖中。新サーバも立つか？	敵をターゲットしたら，あとは自動的に戦ってくれる。だが，常にゲージに気を配ってないと，いつでも死は隣あわせだぞ。	時折大きなイベントが発生する以外は，ほとんど野放し状態。だがプレイヤー有志によるイベント発生などもあり飽きない。	釣り，裁縫，料理などのスキルがあり，プレイヤー同士の取引も盛んだ。戦闘をしなくても生きていけるあたりが面白い。	世界各国にサーバが立っており，日本でも五つが稼動中。まれに英語で喋っているキャラを見かける程度で，ほとんどが日本人。

American McGee's

アリス イン ナイトメア の制作者アメリカン・マギーは語りき

この号が出るころには，すでに日本語版もリリースされているはずのアドベンチャー・ゲーム『アリス イン ナイトメア』。昨年12月に行われたその『アリス』の生みの親とのインタビューを，ここにお届けしよう。（文／勝又弓雄）

■エレクトロニック・アーツ・スクウェア
■Windows95／98／Me ■アクションAVG
■7,980円 ■発売中
★メーカー問い合わせ先 ☎03-5636-6499
★ウェブサイト http://www.japan.ea.com/

メアリ・アン，今すぐ手袋を！

20世紀もあと少しで終わろうとしていた師走のある日。強烈に破壊的な世界観構築で発売前から話題が沸騰していた『アリス イン ナイトメア』の先行発表会が，とつぜん都内某所でとり行われた。イベント終了後，制作者アメリカン・マギー氏との15分にも及ぶインタビュー時間を幸運にも与えられた筆者。以下は，その記録である。マギーの鋭くユニークな視点とコトバを，存分に楽しんでほしい。

なんのドローを描いていたの

――この“アリスの新たなる世界”を思いついた時は，いつのことでしたか？

マギー：じつは，高速道路をドライブ中に聴いてた音楽から，すべてが始まったんだ。CRYSTAL METHODの「Trip like I do」というテクノ曲があって，その中で“this land was once green...”という語りが入る一節がある。この直前に“In the age of wonder...”ってのがあって，そこから「ワンダーランド……あ，不思議の国があるな！」と思ったわけなんだよ。

――この世界観を構築するうえで，インスピレーションにつながったものは，ズバリなんでしょう？

マギー：いろんなモノがあるなあ。映画，小説，音楽……それらをミックスしたカンジだね。ビクトリア朝時代の絵画を描いているゴリーみたいに，雑食なんだ。映画監督だと，ティムバートン(※)の影響が凄く大きい。

――バートン？ じゃあ，サスペンス映画『スリーピィホロウ』はどうでした？

マギー：素晴らしいよね。DVDで買って，20回ぐらい観たいよ(笑)。映像表現でのゴシック世界構築の巧さに関しては，いま最も凄いんじゃないかな？ 最近の3D視点のゲームってさ，僕の作った『QUAKE』や『DOOM』のせいもあるけど，やたらエイリアンだのマシンガンだの，世界観のアイデアが画一的でしょ。今回のアリスは，それに対するある種のアンチテーゼも含んでるね。

※……「バットマンリターンズ」や「シザーハンズ」で知られる，デフォルメされた人間の悲哀を描くのが当代随一と誉れ高い監督。

もっとお茶を飲みなよ

――『QUAKE』と『DOOM』の名が出ましたが，『アリス』の難易度は，そのゲームよりも高いものでしょうか？

マギー：今回の作品は，これまでに誰も体験したことがない世界観を1人でも多く味わってほしいから，初心者に対しての配慮もかなり設けた。たとえば，単純なところでは難易度選択だね。「Easy（簡単）」を選べば，敵の強さのほかに地形自体が変化して，謎解きやアクションが平易になる。けど「Nightmare（悪夢）」なんてぶっ壊れてる。僕ですら解けないんだから！ 不思議なのは，多くの3Dゲームが，初心者からの視点を忘れて，狂ったように難しくしてしまうことなんだ。きっと制作者たちがデバッグ中に攻略の学習効果を体現してしまうからなんだろう。僕たちは，とにかくそれに陥らないように心がけた。だから，初心者にとっても，非常にやさしいことは保証するよ。

――パズル部分とアクション部分では，どちらに重心が置かれてますか？

マギー：うーん，アクション，だね。遊び手に主にしてもらうのは，世界観の体験だからね。

――たとえばルイス・キャロルの原作がそうであったように，謎解きはヒッカケを使ったものが多いでしょうか？



アメリカン・マギー氏

PROFILE：

アメリカン・マギー（American McGee）：1972年に米国のダラスで生まれる。幼少からゲームに親しみ，はじめて惹かれたゲームでは，当時のスパイブームに影響を受けたアーケード作品『スパイ・ハンター』（1984年）を挙げる。自動車修理工を楽しんでいた20歳のとき，隣りのアパートに引っ越してきたid Softwareのオーナー，ジョン・カーマックと出会い，意気投合。idに入社するやいなや頭角をあらわしたマギーは，3Dアクションの名作『Quake』や『Doom』を生み出し，世界的に名が知れるようになる。

マギー：いや，謎解きは，どちらかというと，泳いだり走ったりとかの行動で解くものが多い。まぁほかに，音を左右の耳で聞き分けて，それと同じ音を出したり，とかね。あまりにロジック（＝数学）的なものは，使わなかった。

――そういえば先に見せてもらったビデオ・クリップの中で，アリスがコマに化けてチェスをする，みたいなのがありましたが……。

マギー：そう，あんな感じのが多いんだ。なるたけ遊び手にインパクトを与えるよう，視覚にこだわってみたんだ。

猫なしのにやにや笑いなんて

——元ナイン・インチ・ネイルズのクリス・ブレナが作るダークながらも知性の高い楽曲は，この世界観に100%合っていると僕は思います。彼を起用しようと思ったのはいつごろでしょうか？

マギー：これは僕の考えなんだけど，完成されたゲームには，それ相応のBGMが絶対必要だと思ってるんだ。『QUAKE』ではナイン・インチ・ネイルズにテーマ曲を作ってもらったよね？　今回もそれと同様に，いくつかのうかつに名を出せないぐらい有名なバンドと共同作業してみた。そして一番フィットしたのが，以前も一緒にやったクリスだったんだ。

——そういえばさきほど見たメイキング・ビデオで，あなたとクリスがアコーディオンなどの古臭い楽器を使って作業してるシーンがありましたよね？

マギー：そう！　もともと彼はすごく機械的でヘヴィな曲を作るけど，そこへ「ゴシックの世界を演出できるアンティークな楽器を融合させたらどうなるだろう」とアイデアが走り出して，そこからは周知のとおりさ。

——僕自身は，曲にかなり新鮮な空気を運んだ，と思いました。

ナイン・インチ・ネイルズ


◀目下の最新作『Fragile』。2枚組で100分にもおよぶこの作品には，さまざまな音の実験がスミズミまでほどこされている

『アリス～』のBGM制作に全面参加したクリス・ブレナが初期の初期に関わっていたユニット。リーダーのトレント・レズナーはマギーをして「とても難しい人間だ」と言わせるほどで，'89年のデビュー以来からとにかく人事異動の激しいバンドである。人間臭さあふれる歌に様々なコンピュータ・サウンドを組み合わせて，つねに独特な音世界を作り上げているのが特徴だ。

マリリン・マンソン



◀昨年暮れに発表された最新作『Holy Wood』。全19曲で70分を超えるこの作品は，まさに音の奇術のオンパレードだ

大量殺人犯チャールズ・マンソンと大女優マリリン・モンローから頂戴した芸名，そしてドギツいライブ・パフォーマンスのおかげで，なにか大事件が起こるたびに渦中の人とされるが，実際は聡明で知性の高いアーティストである。ダークかつ変幻自在な歌と作曲能力でもって，妖奇な世界をロック音楽で表現してしまえる彼の術は，作品を追うごとに凄まじくなっていく。

マギー：それでね，サントラも，彼のレコード会社を通してリリースがほぼ決定してるんだけど，アリスが各々の楽曲の解説をしたりとか，ちょっと風変わりな内容になるんだ。

——アリスやほかの登場人物のボイスを担当したのは，誰か有名な人でしょうか？

マギー：最初は，それも考えた。例えば友人のマリリン・マンソンとかね。だけど，あえてまったく無名の人を起用してみたんだ。もちろん，無名とは言っても，仕事ぶりは恐ろしくプロフェッショナルだけどね。

——さきほどのビデオでキャラの声を聴いたとき，僕は「こりゃあ映画俳優か!?」と思いましたよ！

マギー：だろ？　そのぐらい巧いんだ！
僕も，出来あがったオープニングを観て声を聴いたとき，一瞬で惹きこまれたほどだからね。

肝心の発表会はこんな感じよ☆


▲等身大アリス人形は全長5フィート（約150cm）。かなり上級者向けのシロモノだが，現地のオークションでは200ドルで取引されていた


▼アリスに扮したおねーさんも登場よ☆　ああ、コッチのほうが、イイ～


▲『アリス インナイトメア』では登場機会の多いチェシャ猫。「拒食症の蟲食い」という設定になってる。歯グキに血が！

▼このように壇上で，ゲームを実際に見せつつ，右にいる通訳の方を通しながら説明は行われた。「ダークで神秘性の高いルイス・キャロルの原作をリスペクトしたんだ」や「最初だけ作り込んであって後半は死んでるゲームが多いけど，僕はそんなことは絶対しなかった。全ての面が全力投球さ」など，力強いコメントが炸裂する




▲プログラムが全て終わったあとの記念撮影会でも，おどけた仕草や芸は出し惜しみしないアメリカン・マギー。「僕より社長を刺してね。ハハハハ」と彼女に言ってたのが一瞬，聞こえました

序盤の誘い

本記事で使用した英語版のほかに，シングルカットとも言える体験版も，インターネットなどで公開がされている。全体構成やマップが若干異なっており，とくに導入部のウサギを追いかけるシーンは，このバージョンか，製品版の特典（ディスク2）でしか見られない。



◀タイトル画面。ロウソクの火が消えたりついたり



▲各ステージは一方通行メインなので，いかに構造を覚えるかがミソ。遠くの敵に注意

▶この背景の絵が強烈にうねりまくる。序盤からして見せ場に容赦がない



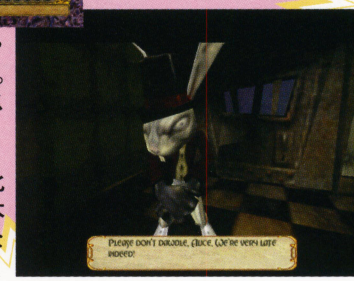
▼「アリスや，時間がないんだ，急いでおくれ」――さて，このつづきは，本編にて



▲デモ版のみの「にゃ～う，ろーでぃんぐ」。背景の苦悶の顔がスゴイにゃ～～



◀チェスのコマに化けて進むシーン。本編では，より複雑なマップが待ってる



わたし，セイウチがすきだわ

――最近遊んだゲームで最も良かったと思う作品はなんでしょう？

マギー：最近？ 実はね，『リッジレーサー』シリーズなんだよ。ドライブ好きの僕が夢中になるぐらいにね。アレのためにPSもPS2も入手したんだ。あとは，ドリームキャストの『Jet Grind Radio（ジェット セット ラジオ）』かなあ。

――PCゲームはどうでしょう？

マギー：それが……あまり遊ばないんだよねえ。PCで作業してるもんだから，どうも，ねえ（笑）。

――映画は？

マギー：うーん，最近はシアターまで行く時間がないけど，今年観た中ではダントツに『マトリックス』だね。そういえば，『チャーリーズエンジェル』も凄く良かった。

7年と6か月じゃと!?

――日本では，アリスは善で，暖かく，そして純潔の象徴というイメージもあります。そこで日本のプレイヤーに，このゲームを遊んでショックを受けないアドバイスをお願いできますでしょうか？

マギー：そうか，アリスって清純だったのか（笑）。そうだねえ，僕の作ったアリスは，両親を8歳で火事で失って気がおかしくなって精神病棟に入れられたところからハナシが始まるんだけど，じゃあこう言っておいてくれ。

「階段を歩くときは背後に気をつけろ，アリスが殺しにかかるぞ！」

――ガハハハ！

マギー：そういえば僕のアタマのヘンな知人にも「アリスちゃんをヒドイ目にあわせるな！」ってのがいたけど（笑），まあ真面目な話，アリスってキャラ自体には色々なペルソナがあるよね？　だからこうしたイカれたのもアリスの一つのカタチだと思って，楽しんでいただければ幸いだね」

――最後に……これはあなたの履歴を読んで興味を持ったんですが……もしいまゲームを作ってなかったら，やはりカール・セーガンのような天文学者や，ジャック・クストーのような海洋学者を目指していたでしょうか？

マギー：それには胸を張ってYESと答えるね。なにしろ，僕は幼い頃から，科学の分野が凄く好きだから。はたして彼らのような偉大な人物になれたかどうかはわからないけど，精進は今と同じぐらいに重ねてると思うよ。

――本日はお忙しいなか，どうも有難うございました。





◀▼一つ一つの設問に対し，色々な興味深いエピソード交えながら，ていねいかつ歯切れ良く語ってくれるマギー。じつはヘヴィスモーカーで，右手には謎のタトゥーが！

読者プレゼント

次号では，ゲーム本編を大きく紹介する予定だが，その前に読者プレゼントを用意した。希望者は，アリスちゃん（古今東西のどの彼女でも可）の自作カラー・イラストもしくはCGを編集部「アリス萌え」係まで送るべし。締め切りは3月8日必着。優秀作を誌面掲載のうえ，若干名にグッズをプレゼントする。

▼発表会限定のレアなTシャツと，編集部でかき集めた古今東西のアリス関連グッズだぞ



REAL MYST

THE ADVENTURE BECOMES REAL

■メディアクエスト ■Windows95／98／Me ■AVG ■6,980円 ■発売中
★メーカー問い合わせ先☎03-5805-3629 ★ウェブサイト http://www.mediaquest.co.jp/

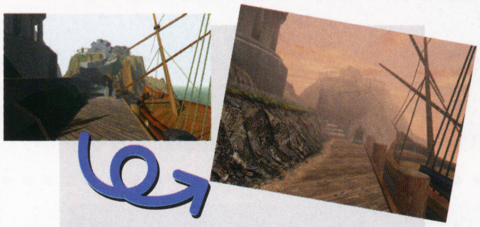
1994年に発売され，多くのコアなファンをうならせつづけてきたあの『ミスト』が，今回装いも新たに再登場。当時スペックの問題で実現できなかった仮想世界が，6年の時を経て完全フルポリゴンで再現されている。海面が波打つ，日が暮れる，そして空には満天の星がキラめく。よりリアルに，より美しく，よりドラマチックに新造された世界『リアルミスト』。筆舌に尽くしがたい，不思議な魅力を持ったゲームだ。（文／島津恭介）

ストーリー

その本は，星をちりばめたような空間をどこまでも落ちていった。いったい，誰が拾うのかとアトラスは，手をすべらせたことを悔やみ，再び机に向かい本にペンを走らせはじめた。かつて不思議なインクと本を使い，本の中に世界を創造する能力を持った者たちがいた。アトラスはその一族の末裔であり，ミストの世界の創造主であった。

ある日あなたは「ミスト」と書かれた古びた本を偶然見つける。そして最後のページを開いた時，あなたはミスト島へと迷い込んでしまったのだ。そこは狂気と神秘に満ちた世界。元の世界へもどれる日は来るのだろうか。

real MYSTは ここがスゴイ

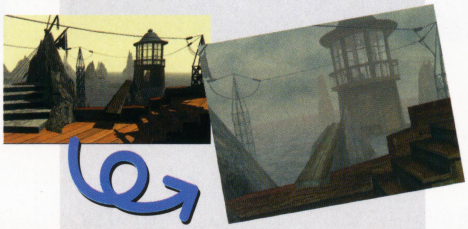


天候変化で，よりリアルに

ストーンシップ時代では，嵐に見舞われることになるだろう。怪しく走る稲光と，荒立つ波は，まさに世界の破滅をホウフツとさせる。

時間経過で，より美しく

時間の経過と共に，島は刻々と変化する。時間によるトリックなどはないが，世界によっては夜になると通路が見えなくなって，足止めをくらうこともある。





息を飲む美しさ

ほかの時代へ接続する方法

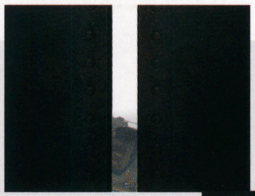
ミスト島からはほかの四つの時代（世界）に接続する（行く）ことができる。基本になる解法はつぎのとおり。この手順をふめばすべての時代に接続できるぞ。



▶マーカースイッチ。上がオンで下がオフ。スイッチを入れることで，図書館のボードに位置を表示をすることができる



▲タワーのアイコンをつかんで，グリグリまわす。試しに歯車に合わせてみよう



◀エレベーターを出て，正面のハシゴを登ったところ。タワーのすき間から，歯車が見えるのがわかるかな



▶エレベーターの反対側にまわってハシゴを登ってみよう。そこにあるキーワードが，その世界へ接続するためのヒント

Myst Maniacs① ミストシリーズの歴史

1994



▲『Myst』：ミストの世界に入ってしまった主人公が，島から脱出するインタラクティブ・シネマ

1997



▲『Riven』：崩壊寸前の第伍時代リヴンが舞台。アトラスの父"ゲーン"の野望をうちくだけ

2001予定



▲『Myst Ⅲ：Exile』：アトラスの息子たちによって破壊された世界の住人が復讐に現れる

類似品にご注意ください……



▲『Pyst』：ダマされた人も多いパロディ版ミスト。ブラック・ユーモアが好きな人に

ミスト島

ロケット，図書館，プラネタリウムなど，謎の建造物が点在する謎の島。各時代への行きかたと，オブジェのつながりをまとめたので参考にしてほしい。



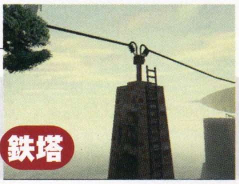


チャネルウッド時代

ヒントになる番号をタワーで入手したら，ログキャビンにある金庫に入力しよう。手に入れたマッチでボイラーに火を入れ，バルブを開けば大木はドンドン成長する。木の空洞に入ればチャネルウッドの本を発見できるハズだ。

セレーネ時代

発電所にあるスイッチを操作して，合計をヒントの電力にすればロケットの扉は開く。電圧をかけすぎると途中2か所あるブレーカーが落ちるので，ブレーカーを上げて再チャレンジ。











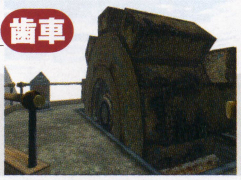
ストーンシップ時代

タワーのヒントは，プラネタリウムでの年代と時間，そして星座の位置を示している。正しい年代と時間を入力すれば，三つの星座が浮かび上がってくるはずだ。



メカニック時代

まずはバルブをまわして時計台の時間を合わせよう。大きいバルブが長針，小さいバルブが短針に対応している。時計台の中にある機械についての注意だが，長めにレバーを引くことで，真ん中の数字だけ一回余分にまわせることを覚えておこう。





図書館



図書館には本に閉じこめられた2人の男がいる。名をシーラスとアクナーという。

なぜここに閉じこめられたのかはおいおい話を聞いていくことにして，とりあえず青か赤のページを集めてこよう。

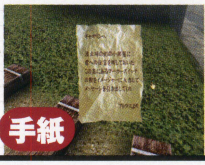



ページをもってこい！

地下部屋

スタート地点のすぐ左にある壁を開けると，地下部屋へ降りることができる。マーカースイッチの数は，奇数……ではないはずだ。





ストーンシップ時代

大航海時代ならではのトリックに注目しよう。

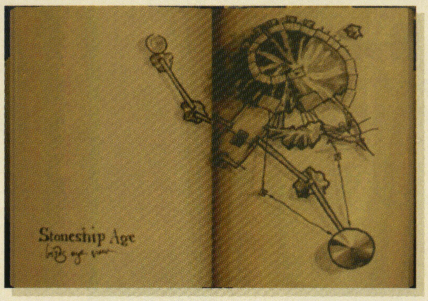



▶右から，洞窟，灯台，船倉の水を抜くスイッチ

大航海時代をモチーフにした世界。あらゆるものが目につくが，結果として一つの謎に集約されるのでジックリと考えてみよう。羅針盤の謎が解ければ，この時代はクリアしたも同然だ。

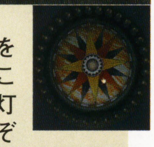



◀ガイコツに注射器や薬。誰がなんのために使ったのだろうか。おや，この航海図の下にある手紙は……

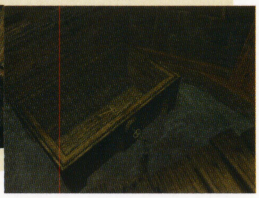


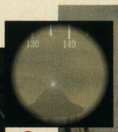
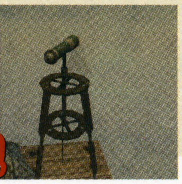


▶洞窟を降りる途中にある隠し通路。この羅針盤のスイッチが360度を表しているのだとしたら？

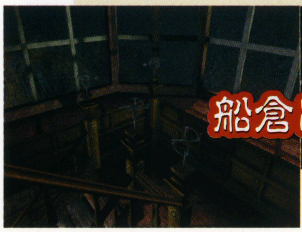


▼灯台の底に沈んだ箱は水を抜き，コックを再び締めることで浮かびあがらせよう。灯台の電力は洞窟内まで及ぶぞ

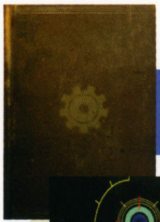



◀山の頂上には望遠鏡が置かれている。視界が悪くて，あまり遠くまで見えないけれど




船倉にミストの本が！



メカニック時代

そこはまさに水上に浮かぶ歯車の要塞。要塞を回転させてうまくほかの陸地につなぎ，四つのキーワードを見つけ出せ！



◀要塞を回転させる装置のシミュレータ。これを使って，レバーの引きかげんで，要塞がどれだけ回転するのか把握しておこう

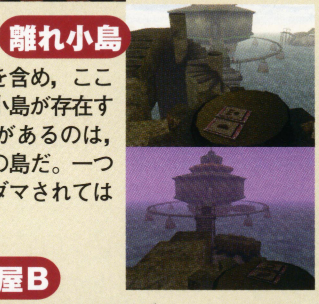


◀イヤラシイ所にある隠し部屋への扉。壁の下に気を配って探索すると見つかるだろう

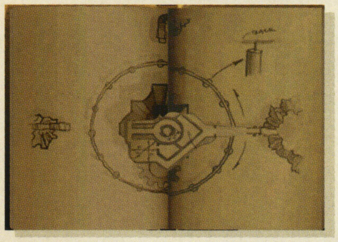


▶要塞は動くときも大変静かなので，頼りになるのは自分の腕だけだ。歯車の動きに注目

エレベーターに乗ったら，2階へ行ってみよう。2階には何も見あたらないが，じつはここからエレベーターの上部に乗ることができるのだ。ポイントは上下スイッチの真ん中にあるスイッチ。音が鳴っている間に，自分が動けることを利用すればOKだ。キーワードをスタート地点のパネルに打ち込めばミストの本が現れる。



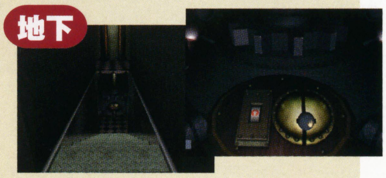
▶スタート地点を含め，ここには四つの離れ小島が存在する。キーワードがあるのは，そのうちの二つの島だ。一つはダミーなのでダマされてはいけない



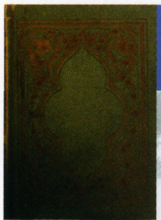




◀こちらの部屋の隠し扉はこれだ。大きな絵の下なので，少しは分かりやすいかもしれない



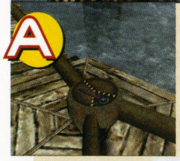
▲地下にはエレベーターに乗るためのスイッチが。視力検査でいう「下」



チャネルウッド時代

メカニカル時代とは対照的に，自然を利用した住居や，水力を利用したエレベーターなど，原始的な雰囲気が漂う世界だ。





◀水の流れる方向を操作するスイッチ。足下にあるので，意外と見落としやすいのだ



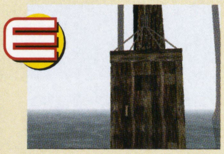
▶風車のある山小屋。まずはここに来て蛇口をひねり，パイプに水が流れるようにしよう



◀水がちゃんとパイプを通ってきていればこのとおりの状態に。レバーを操作すると，橋が現れるぞ



▶反対側からしか操作ができないレバーがある。回り込んでレバーを操作すれば，パイプが伸びてつながるぞ



◀2階へ上がるためのエレベーター。これも水力を利用して動くので，水をひいておくのを忘れないように



▶2階へ上がったところ。似た景色が非常に多いので，迷わないように。やるべきことは多くないから安心していい



◀扉を開け閉めするスイッチ。良くみると，向こうにある扉が開閉するのが分かる。開けた状態で先へ進もう



▶らせん階段を下りて1階へ。さらに水をひけば，3階へエレベーターを上げることができるのだ

3階のマップを載せてないが，部屋が二つあるだけなので迷うことはないだろう。現在地を良く把握しておくように。



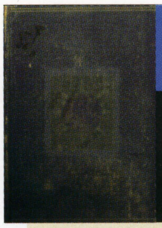


Myst Maniacs②

登場人物

『Myst』，『Riven』，『Myst Ⅲ』に登場する人物関係はこんな感じ。このほかにも，ゲーンの妻や，ゲーンの母（アトラスの祖母）などが物語に大きく関わっている。





セレーネ時代

ロケットの中に広がる世界は，音が非常に重要な役割をする。

世界各所に存在する受信スイッチをオンにしてまわり，【G】の装置で受信すれば，正しい音の順番を教えてくれる。それが【A】の装置の鍵となって，扉が開く仕組みだ。扉の向こうには，地底シップが待っている。とにかく全ての謎が音を利用したものなので，耳をすませて良く聞くように心がけよう。



▶最終的には，ここで五つの音を受信して，正しい順番を見つけだす。矢印の点滅は，周波数が近い証拠

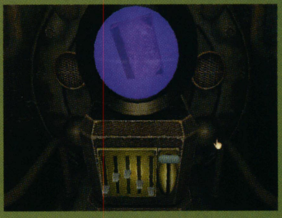


◀スタート地点からスグの場所だ。音の正しい順番がわかったら，この装置に入力。そうすれば，建物の扉を開けることができるのだ。正しい音は五つのみ。汽車の汽笛などのダミーもあるから注意だ

セレーネ時代に接続する方法



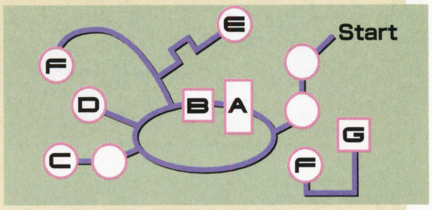
日記にあるヒントの鍵盤番号順に，レバーメモリを下からあてはめていく。例えば最初の①は，8番目に当たるので，レバーも下から8番目に合わせるのだ。音感に自信がある人は，オルガンを利用して音を拾っていってもいい。



▲できあがった音階が正しければこのとおり。セレーン時代の本が浮かびあがる



◀時計台の受信スイッチ。カチッカチッカチッ、ゴーン

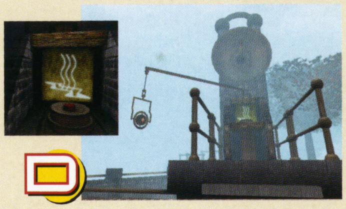




◀水の受信スイッチ。チャポチャポチャポチャポ……



◀水晶が共鳴しあう受信スイッチ。コオオオコオオ



◀裂け目からのぞくのは溶岩の受信スイッチ。ボオオオオオ



◀地下に走るトンネルの前に風のスイッチ。ヒュオヒュオオ

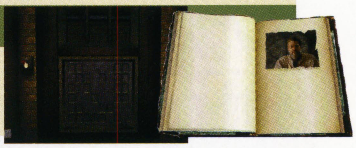


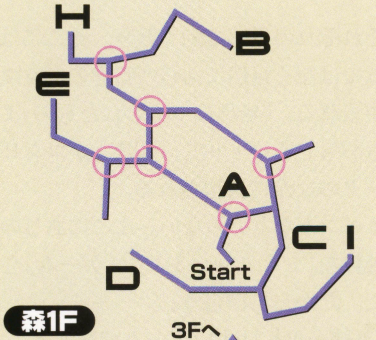
地底探検とシャレこもう

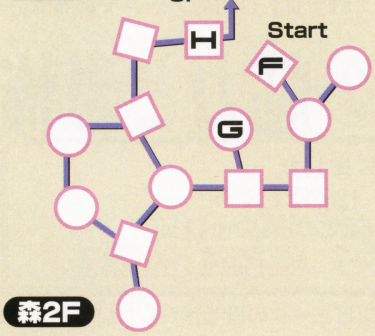
不規則にうねるトンネルは，マッピングするのも一苦労。ところが，ここでもやはり音が重要な役目をする。4種類の音が正しい方位に導いてくれるのだ。音がしないのは進む方位がまちがっているということ。backtrackでもどろう。

誰を信じるかはキミしだい

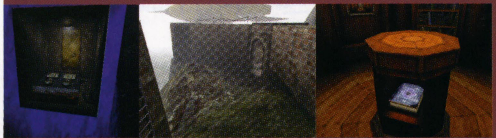
ここまできたら，5枚の青か赤のページ，そして緑のページがそろうはず。緑のページは半分に破れた手紙に秘密が。最後の1枚を誰に渡すかはキミの判断にゆだねよう。



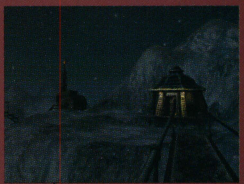




そして舞台は「ライム時代」へ……

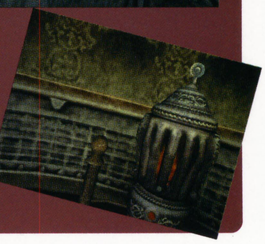


▶結晶が舞い散る極寒の世界「ライム」。ストーブが恋しくなる



『realMyst』には新時代のオマケが用意されている。クリアした後，図書館の床に落ちている本のヒントを元に，ライム時代への入口を見つけだそう。ヒントは上にあげた3枚の写真，イメージャーの裏だ。さあ，ライム時代を楽しんでくれ。





システムソフトの切札発進!!　すべてのSLGファンのために

天下統一Ⅲのすべてを語るッ!!

かつて『信長の野望』シリーズの最大最強の対抗馬と評された戦国SLG『天下統一』。その最新作が，作品初代のデザイナー・黒田氏の手でいっそう硬派度を増して登場した。真のSLGの姿をこのゲームで目撃せよ！　（文／煌竜）

■システムソフト
■Windows95／98／2000／Me
■SLG　■10,800円　■2月22日発売
★メーカー問い合わせ先　☎092-752-5264
★ウェブサイト　http://www.systemsoft.co.jp/

第壱話：事実は小説よりも……

天下統一Ⅲは古いゲームである！

と，最初に言い切ってしまおう。

なにが古いかというと，まず画面の印象だ。装飾や字体に凝り，ビジュアル的な派手な演出を重視した最近のゲームの標準からすると，歴史ものだというのに武将の顔グラフィックさえ持たない本作の見た目は非常に地味だ。

この「非ビジュアル的な地味さ」は，じつは内容についてもあてはまる。とくにシミュレーションRPG風のゲームに多い一部キャラ専用のイベントやドラマ性の演出，セリフや特殊アイテムによる登場人物の個性化といったものは，『天下統一Ⅲ』には（ほとんど）ない。武将は単に能力値で表されたコマであり，プレイヤーが命令を下すのは，個々人にではなく特定の大名家全体だ。だから武将がプレイヤー・キャラとしゃべったり仲良くなったり恋愛指数が上がったりアイテムを手にいれたりすることは，決してない。その代わりに，この作品はSLGにとって……いやときにはRPGにとってさえ，もっと大事な要素をまちがいなく実現している。それは，武将たちが本物の戦国武将のようにものを考え，行動することだ。

450年前の日本は弱肉強食の時代だった。弱小豪族は自分たちの安全のために大大名に自分から頭を下げて家来にしてもらい，しかし勢力が衰えるとさっさと見限ってより強い勢力についた。かたい結束を誓うはずの政略結婚はかんたんに破られ悲劇を生み，実力のある者による裏切り謀反下剋上が日常茶飯事だった。武将は主君への忠義よりも血縁を重視して一族単位で行動し，しかしその一方で肉親同士が血を流し争うことも少なくなかった。このゲームの武将たちはイベントとしてではなく，あくまでもコンピュータによるシミュレーションの結果としてそのように行動する。そして総計2,500人の武将たちが，日本全国600城を舞台にそれぞれの思惑で動くとき，そこには作意ではなく自然にあらゆる形のドラマが生まれる。「無理につくられたもの」よりもおもしろい「事実」「現実」がコンピュータのなかに再現される。

イベントなどいらない。ここにあるのは純粋な「シミュレーション・ゲーム」なのだ。だから再び言う。

『天下統一Ⅲ』は古いゲームであると。



◀弱小勢力は史実と同様の手法で生き残ることが可能

リアルさを楽しさに



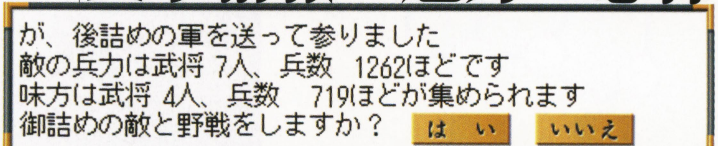
◀兵士は募集する国により強さがちがう（史実です）

シンプルで悪いか！



▲画面に派手さはないが，その背後には膨大な情報とそれが生み出すドラマ性が隠れている。ちなみに城をつなぐ道の色は街道の整備状態を示し，状態が悪いほど移動時の疲労度が上がる

文字情報の魅力と恐怖



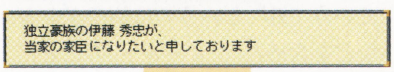
▲「リアルであること＝コンピュータの思考がかしこいこと」。単純なメッセージへのわずかな対処ミスが，そのまま死につながる

壱 更新フェイズ

『天下統一Ⅲ』の1年は2か月ごとの全6ターンで構成されるが，各ターンはさまざまなイベントの発生からはじまる。災害の発生や鉱山の発見などの一般的なランダム・イベントのほか，豪族や武将が家来になりにきたり（あるいは逃げたり），一揆や謀反が発生して戦闘に突入したりなどなど，油断できない項目が多い。武将の親族や息子が成年に達したとき，その武将の配下として登場するのもこのフェイズだ。



◀特定の国で発生する一向一揆。信長も手を焼いた



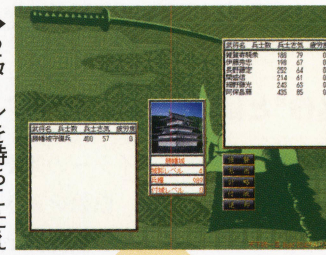
▲信用のおけない武将の増加は諸刃の剣。配下にするか，それとも攻め滅ぼすか

五 合戦フェイズ

武将たちがぶつかり合い，勝敗を決定るするのがこのフェイズ。ルールはカンタン，「五つの部隊のどれかが正面&左右前方の敵部隊を撃破し，本陣（一番奥）まで進めば勝ち」なのだが，伏兵や別動隊を使えたるために戦術の幅はかなり広い。また城攻めでは強襲や包囲，計略の実行のほかに付城（敵の城の近くに小さな城を築いて政治と軍事機能を妨害する）を建設することができ，より長期的な戦略で敵国を攻略できるようになっている。

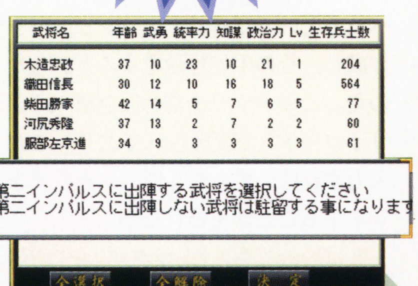


◀疲労値が士気値を越えると，どんなに兵数が多くても軍は崩壊する



▶2ターンを持ちこたえれば城側には救援軍を呼ぶチャンスがある

ダブルインパルス



武将名	年齢	武勇	統率力	知謀	政治力	Lv	生存兵士数
本造忠政	37	10	23	10	21	1	204
織田信長	30	12	10	16	18	5	564
柴田勝家	42	14	5	7	6	5	77
河尻秀隆	37	13	2	7	2	2	60
服部左京進	34	9	3	3	3	3	61

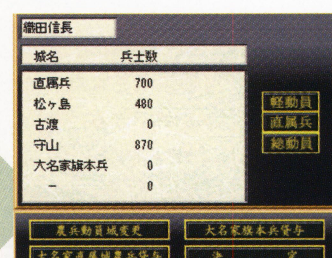
第二インパルスに出陣する武将を選択してください
第二インパルスに出陣しない武将は駐留する事になります

全選択　全解除　決定

▲専門兵は合戦終了後に再行動できる。信長軍団の怒涛の進撃も再現可能だ

四 軍備&戦略フェイズ

いざ戦闘に突入する前に，戦争準備と出陣指示を行う二つのフェイズが入る。武将の移動，鉄砲購入&兵士の募集，敵の武将や城に対しての謀略工作などを行い合戦にそなえよう。出陣のときには農民兵をどれだけ使うかを決定できる。収穫期に動員すると年貢収入が減少するのだ。



城名	兵士数
直属兵	700
松ヶ島	480
古渡	0
守山	870
大名家旗本兵	0
―	0

◀動員可能数は内政コマンド「兵農分離」で増減する

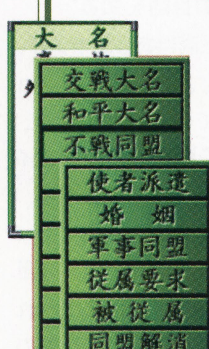
弐 政治フェイズ

ここから先のフェイズでは，大名家の規模などで決まるCP（コマンド・ポイント）の範囲内で，自由に指示を出していくことになる。「開墾」などの命令の対象となるのはそれぞれの城。国が大きくなり城が増えるとCPが足りなくなるので，武将を城主や大守に任命して政治を任せることになる。俸禄（収入）が多い武将ほど維持できる兵士の数が増え，忠誠心も高まるのだ。



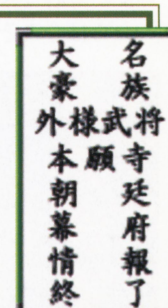
▲内政ばかりではなく，武将の管理も行うフェイズ。武将に補佐の武将（寄騎）をつければ能力がかさあげされる

参 外交フェイズ



歴史上，多くの戦国大名は軍事同盟をむすんだり，ほかの大名を脅迫して従属させたり，有力な豪族を自陣営に組み込んだり，幕府や朝廷や宗教勢力（とくに本願寺一派）を利用して有利に立ち回ろうとした。『天下統一Ⅲ』ではもちろんそのすべてが可能だ。

とくに小さい大名家ではじめる場合は，最初は大勢力に臣従して保護してもらい，大きくなったら離れるという徳川（松平）家のようなワザも必要になる。幕府とのつながりが強くなれば，将軍の名で他大名の包囲網を形成してもらったりもできるぞ。



あの伝説の名作RPGがWindowsで復活する！

「ティル・ナ・ノーグ」とは何ぞや？

■システムソフト
■Winodws95／98／2000／Me
■RPG　■3月発売予定　■8,800円
★メーカー問い合わせ先　☎092-752-5264
★ウェブサイト
http://www.systemsoft.co.jp/game/tirnanog/



シナリオ・ジェネレータや個性的な戦闘モード，そして心に沁みるエンディング。10年以上の歳月を経ても，いまだ色あせない名作RPGが，満を持してWindowsでついに復活する。発売までのわずかな間に，このゲームの凄さをおさらいしておこう。　（文／手塚一郎）

“名作”とは呼ばれるけれど……

何でも，ベーマガライターの間での本作の人気は非常に高く，原稿を書きたいという人たちが多かったらしい。それだけ発売当時の衝撃が強く，またそのフォロワーが皆無に近いことから，期待度が高く，いち早く遊んでみたいと思わせるのだろう。

とはいうものの，発売からはすでに10年以上の月日が経っており，タイトルさえも聞いたことがないという人も少なくないはずだ。とかく“名作”だとか“伝説の”なんて冠がつけられがちな『ティル・ナ・ノーグ（以下，ティルナ）』だからこそ，その言葉が一人歩きし，過剰な期待ばかり先行してしまっているとも言えよう。

この原稿を書いている1月現在，手元に届いているのは，自動生成されたフィールドマップを歩くことができる，というだけのバージョン。ぼくらの愛した『ティルナ』が，どう変わるのかは，まだわからない。単なる移植なのか，それともWin版ならではのアレンジが加えられるのか。それさえも不明だ。

ならば今こそ，思い出という甘い甘い蜂蜜につけこまれた幻想をちらつかせるのではなく，等身大の本作の姿を伝えることに意味があるのではないか，と筆をとった次第。

「ティルナ」はまちがいなく名作であり，語り継がれるべき一作である。その根拠を，ここに記したいと思う。



▲自分だけしか知らないかもしれない世界。そう考えるだけでゾクゾクしない？

コンピュータが創るシナリオ

本作の特徴のひとつに「自動生成させるシナリオ」というものがある。簡単に説明すると，フィールドやダンジョンのマップとか，登場するキャラクター，イベントといったものを，コンピュータが作成し，その中で冒険をするといったものだ。このシナリオ群は，10桁の“シナリオコード”で管理されており，これを入力すれば，まったく同じシナリオをプレイすることが可能になる。

とはいっても，「ドラクエ」や「FF」みたいな作品が何度も半永久的に遊べるわけではない。それは事実上不可能だし，そもそも「ティルナ」は，そういった方向を目指しているわけではない。どちらかというと「ウィザードリィ」的と言うべきだろう。ゲームの基本的な進行は，以下のとおりである。

①：城を訪れ，冒険の目的を知る。
②：ダンジョンの最下層にある鍵を入手。
③：「鍵」を入手すると，つぎのダンジョンへ入ることができるようになる。
④：途中，街で体力を回復したり，アイテムや武器，防具などを購入する。
⑤：最後のダンジョンのボスを倒す。

‥‥といった感じだ。単調といえば単調かもしれない。昨今のゲームに比べれば，変化に乏しいと思われるのも仕方のないところだろう。けれども，それは「比べる」こと自体がまちがっているだけなのだ。

“外”の変化の否定

先にも書いたが『ティルナ』のフォロワー，すなわち追従するものは（少なくとも，ぼくの知る限り）存在しない。

従来のRPGは“外”の変化に重点を置き，そこで物語を進行させている。ここでいう“外”というのは街やダンジョンなどを含めた「フィールド」のことだ。橋ができ，川を渡れるようになった。船を入手したので，遠く離れた大陸に行けるようになった。新しい街ができた。モンスターによって村が滅ぼされてしまった，などなど。ときにはパーティの仲間さえも「ゲームのコマ」的な役割を果たし，ある仲間がいないと行けない場所があったり，イベントが発生しないということもある。これは，物語の進行が，行くことのできる場所の増加とイコールで結ばれている，ということになるだろう。村人の配置やメッセージの内容が変わるというのも，この範疇にあると言えると思う。

このように，冒険を進めていくうちに舞台が広がってゆくのは，「探索する」という観点から見ても非常に正しい。アクセスできる場所の増加は，それだけで主人公（プレイヤー）の成長を暗示させるからだ。

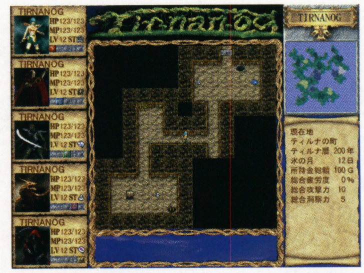
もう，かなり昔の話になるが，あるアーケードゲームのメーカーの方とお話する機会に恵まれた。そのころは「固定画面タイプ」のゲームが激減し，反対に「スクロールするタイプ」のものがもてはやされていた。個人的には「小粒に見えてもピリリと辛い」ゲームが好きだったので，固定画面のゲームが少なくなったこ

画面は開発中のダミーです。

とが残念だったのだが，その方は「私も，そうなんですが」と前置きした上で，こう言ったのだった。
「似たようなタイプのゲームでも，固定画面とスクロールでは，一般のお客さんを相手にした場合，インカム(売り上げ)に大きな差がでることがあります。原因は，画面がスクロールするかしないか，なんです。今まで自分に見えなかったものが，プレイしていると少しずつ見えてくる。その感覚が，単純にワクワクさせてくれるんでしょうね」
　これに相当するのが，RPGでいう“世界”の拡大であり，変化なのだろう。ところが『ティルナ』は，これを否定したスタンスをとっている。『ティルナ』の“外”，つまり「世界」は驚くほどに変化がないのだ。

“内”から湧き出す物語

　本作の物語は“内”，すなわちパーティの内部から発生する。
『ティルナ』では，フィールドでの移動時に，仲間になる可能性を持ったキャラクターと遭遇するパターンが多い。仲間にしてほしいと言ってくる者もあれば，勝手にパーティに入ってきてしまうヤツもいる。ときには，パーティからはずそうとしても，断固拒否されたりするほど。そう，彼らの振る舞いを，プレイヤーが管理することはできないのだ。
　モンスターとの戦闘においても，そうだ。臆病なキャラはいくら攻撃命令を出しても画面上で逃げまわっているだけだし，反対に好戦的な種族は攻撃目標を指定しても無視し，ひたすら近くにいる敵に斬りかかる始末。また，不当な扱いを受けたと思ったのか，勝手にパーティから離れてしまう者が出ることもある。勝手なヤツらばかりで，従来のRPGに慣れ親しんだ人は面食らうかもしれない。だからこそ，そんな彼らが生み出す物語は，先がまったく読めず，刺激に満ちている。
　こんなことがあった。
　モンスターから逃げる際に，仲間とはぐれてしまった。ところが，ゲームを進めるうちに，別のダンジョンでその仲間と偶然再会したのだ。彼は，自分たちと離ればなれになってしまったにも関わらず，志を捨てずに冒険をつづけてきた。しかも，以前とは比べものにならないほどたくましくなって……。
　こんなこともあった。
　世界の異変を察知したお姫様が，パーティに加わった。ところが，冒険の半ばで彼女はパーティに別れを告げ，どこへともなく姿を消してしまった。ぼくは仕方なく，以前にセーブした場所から再開し，冒険をつづけることにした。しかし，彼女は同じような場所で，やはりパーティを離脱してしまう。彼女の失踪はランダムなどではなかったのだ。
　こんな体験をしてしまうと，並の物語では満足できなくなる。それは当然だ。“原因”がプレイヤーたる自分にあることに気づいているから。無意識だとしても“引きがね”を引いたのが，自分であることを自覚しているから。だからこそ，モニタ上でくり広げられるドラマがリアルに感じられる。
　先のお姫様の例でいうと，物語上，大切なキャラにちがいないと思ったぼくは，彼女のことを気にかけていた。体力が減れば，すぐに回復，お金がたまれば新しい武器や防具を買い与えてやる。気分を害するようなことは，何一つしていないつもりだった。が，それがいけなかったのかもしれない。世界を破滅から救おうと立ち上がったほどの女性である。自分ばかりが優遇されることに強い不満を持ったとしてもおかしくはない。
　原因はほかにあるとも考えられる。他の仲間との相性が関係している可能性だってあるはずだ。それとも，遅々として進まない冒険に苛立っていたのだろうか。「ティルナ」の世界では，死者が蘇ることはない。大切な仲間を失っては，との思いが，探索を慎重にしすぎたのかもしれない……。
　結局，ぼくは，お姫様がいなくなった状態でゲームを進めるしかなかった。これは，物語を盛り上げるイベントなのだ。いつの日か，彼女に再会し，一緒に大団円を迎えることになるにちがいない，と自分に言い聞かせた。けれども，現実の世界と同じように「ティルナ」の世界も情け容赦がなかった。エンディングでの後日談で，彼女が今なお行方不明であることを知ったのだ。
　本作の物語は，このように語られる。



◀ダンジョンをクリアすることでゲームが進むのだ



▶ドラッグ&ドロップで買い物のときの操作性も向上

“外”の変化を否定することで，まったく先の読めない物語を展開できるようになったわけだ。通常のRPGの枠組みの中で，これを再現するのには無理がある。だからこそ，これに追従する作品が生まれてこなかったのだろう。同じシナリオを遊んだとしても，同じ物語が語られることがないのを，これで理解してもらえるはずだ。

最後に

　まだまだ書かなくてはならないことがあるにも関わらず，誌面がつきてしまった。つづきは，つぎの機会ということで。
　と，ここまで書いたときに，システムソフトさんから，つぎのバージョンが届いた。最新版では，ダンジョンに入ったり，よろず屋でアイテムなどの購入ができるようになっている。少しずつだが，確実にゲームの形になってきているのが，本当にうれしい。
　今後も，本誌はこの作品を追いかけてゆく予定だ。個人的な要望がとおるのならば，専門のページを作りたいとさえ思う。情報交換だけでなく，シナリオコードによって，おもしろいシナリオをたくさんの人たちと共有する楽しみも生み出せるかもしれない。そんなことを密かに考えている。
　くり返しになってしまうけど，「ティルナ」は特異な作品だ。従来のRPGのような紹介や攻略ページを組んだところで，何の役にも立たない。「ティルナ」だからこそ可能なページを作るべきなのだ。
　それでは，よい冒険を！

ブリタニアに死す



ウルティマオンラインってこんなゲーム

インターネットでアクセスできる「ブリタニア」という世界にキャラクターを作り，冒険や生活をするRPGが『ウルティマオンライン』だ。今月はいよいよ，最新アップグレード版『第3の夜明け』（3月22日発売）のαテストに参加できる状態となったので，気になる新世界の情報を凝縮してお届けします。また，投稿もぽちぽち集まりはじめてうれしいかぎり。誌面の都合上，掲載されるまでに多少の時間差がありますが，ひきつづきよろしくお願いします。（文／中村京子）



◀【画・Orufe】知る人ぞ知るカウンセラーマニアさんがCUCCIOLOさんを描いてくれました。抱かれているラマとブタ（今月の日記参照）もカワイイですね

ウルティマオンラインDATA

タイトル	ウルティマオンライン　ルネッサス・エディション
発売元	エレクトロニック・アーツ・スクウェア（☎03-5436-6497）
対応OS	Windows95／98　日本語版
価格	2,980円
CPU	MMX Pentium200MHz以上（推奨：MMX Pentium II 233MHz以上）
HDD	389MB以上（推奨：598MB以上）＋スワップ
メモリ	64MB以上（推奨：128MB以上）
CD-ROM	4倍速以上（推奨：8倍速以上）※フルインストールすれば以後は不要
ビデオカード	DirectX7a対応　16bit High Color（65,535色）以上 2MB以上のビデオRAM（推奨：4MB以上のビデオRAM）
そのほか必要なもの	DirectX7a対応16bitサウンドカード インターネット接続環境 コミュニケーション能力（推奨：英会話能力） 18歳未満は保護者の同意を要する
利用料金	インターネット・プロバイダの接続料金や電話代以外に，毎月の利用料金が必要。支払方法は下記の方法を選べる。●クレジットカード：毎月9.95ドルを自動引き落とし ●ゲームタイム プレミアム：90日間有効。3,980円。全国の有名パソコンショップなどで販売。●ゲームタイム ジュニア：30日間有効。1,980円。ゲームタイム プレミアムの30日版。

新世界「イルシェナー」はスリルに満ちた場所だった

ブリタニアにあるムーンゲートをくぐり，やってきました新世界。αテスト開始当初は不安定だったテスト用のAlpha 3rd Dawnサーバーやクライアントも近頃はだいぶ安定し，これで落ちてるスキにモンスターに襲われて死ぬなんてこともなくなると思ったら甘かった。

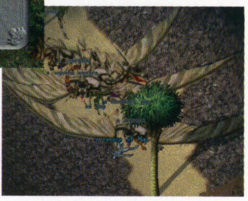
いざ世界を回ってみると，地域によってはドラゴンやデーモンやリッチロードなどの危険なモンスターが当たり前のように闊歩しているため，ちょっとでも気を抜くとすぐにやられてしまうのだ。

迷路のような地形や，歩きにくい密林が多いのもクセ者だ。足を取られているあいだに，モンスターにタコ殴りにされるなんてこともよくある。

さらに，レーダーマップに映る大きな街は，ほとんどがモンスターにより陥落してしまったとおぼしき廃墟。その代わり，売り子などが細々と暮らす小さな集落がいくつかあるが，各集落とも施設がそんなに充実してはいないので，ブリタニアやロストランドの街に比べると，かなり不便さを感じるだろう。



◀【ブリタニア各地にあるムーンゲートから新世界に行ける



▶油断しなくてもこのありさま。幽霊姿で取材する

フィールドに古代竜っ!?

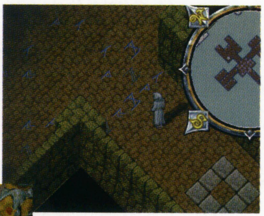


◀山の中にあるドラゴンの巣。ワイバーンの群に混じって古代竜の姿（開発中）も見える。とにかくスリリングな世界だ

1人で歩き回っていたせいもあるのだろうけど，新世界「イルシェナー」はこんな具合に，スリル満点な上級者向けの世界となっている。が，一方でモンスターのほとんどいない平和なエリアもあり，そこでは妖精（？）やユニコーンといったメルヘンチックな新生物を見られたりもする。『UO』プレイヤーなら，一度は訪れておきたい世界だ。



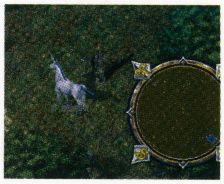
◀ジャスティス神殿近くにある大きな街だが，ここも廃墟と化していた。正義も潰えたか？



◀ワープ床だらけのダンジョン。うまくワープすれば宝箱がたくさんある部屋などへ行ける



▶巨人族の新モンスター（名称不明）の声は，「かわいー」と聞こえる。Cyclopean Warriorの「あらーら」と相まってインパクト強し



▶森でユニコーンに遭遇。この森にはモンスターが出ないのでゆっくり姿を拝める

『UO』の日本語公式サイト……http://www.jp.uo.com/投稿作品の宛先：ベーマガ編集部「ブリ死す」係／e-mail　kkkrendo@basicmagazine.net/

α版イルシェナーガイドマップ

探索の際の拠点となる場所を中心に，名所をピックアップ紹介。なお，情報はすべてα版のものなので，この先変わる可能性が十分にある。

ヒーラーハウス





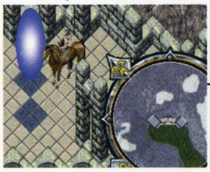
一番西のものは，近くにドラゴン族が出るので注意。

ダンジョンテラス



ダンジョン経由で来られる場所。白い床と青い壁のコントラストが美しい。

Compassion



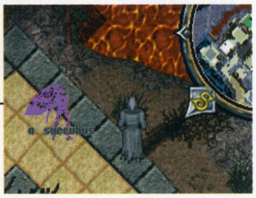
集落に一番近い神殿。弓ラットマンがよくいるのでARの低い場合は注意。

集落



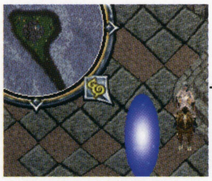
銀行，鍛冶屋，宝石&細工屋，ヒーラー&秘薬屋，厩がある。一番安全に行ける集落。

陥落した町（溶岩の町）



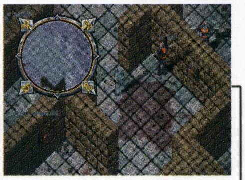
周辺を溶岩に囲まれた廃墟。デーモンや，新モンスターのサキュバスなどがいる。

Valor



神殿周りは比較的安全。南にはゲイザー族や森オスタードのいる森がある。

アンデッドの迷宮



北西～北東エリアを横断する場合，必ず通る。レーダーに内部構造が映らない。

集落



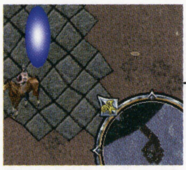
ヒーラー＆秘薬屋，道具屋，厩がある。近くの森では，オーク族が出る。

集落



銀行，宝石&細工屋，ヒーラー&秘薬屋，道具屋，宿屋がある。外のモンスターに注意。

Honor



周辺に風エレなどがいることあり。北にはアンデッドがたむろす砦と橋が。

Justice

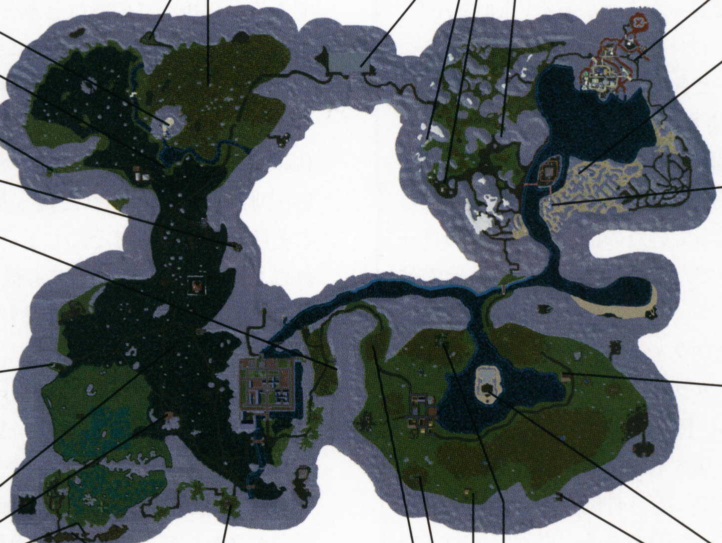


ゲートを出たとたん,モンバットやインプに囲まれる。北の桟橋は水エレの集会場。

集落



厩，鍛冶屋，宝石&細工屋，道具屋がある。周辺の砂漠には砂漠オスタードが棲息。



Humility



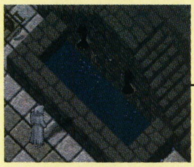
神殿周辺は比較的安全。近くの密林や南の沼地&廃墟にはリザードマンが多い。

酒場&宿屋



1階が酒場，2階が宿屋となっている。2階でのみ，すぐにログアウトできるようだ。

蘇生ポイント


それぞれ樹，泉，文字に囲まれた岩に触れれば生き返ることができる。

ダンジョン通路



麒麟やナイトメアが棲息する山道(?)。沼周辺には毒エレなどの精霊系が出現。

野良ヒーラー&鹿



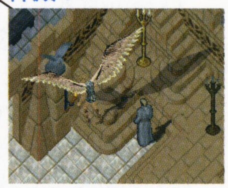
新世界で唯一，ワンダリングヒーラーがいる場所。なぜか鹿も多い。

妖精の村？



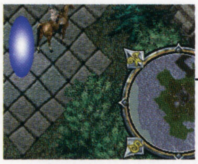
パプアのような高床式の建物が並ぶ。人はいないが，廃墟という感じはしない。

神殿？



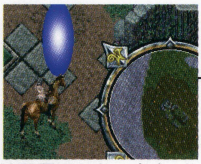
ある場所からワープでこられる。建物の中には天使がいて，蘇生もしてくれる。

Honesty



たまにいるゲイザーに注意。東の橋を渡ると,巨人族の砦へつづく洞窟が。

Sacrifice



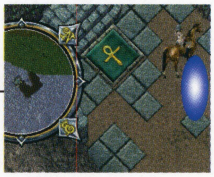
神殿周辺と森は安全。北に街の廃墟，西にラットマンの砦と洞窟がある。

羊牧場＆宿屋



羊飼い，羊，道具屋がいる。建物の1階は機織り部屋，2階は宿屋となっている。

Sprituality



新世界で一番平和な場所。近くにユニコーン,野生馬,妖精などの棲む森がある。

特別寄稿日記

ブリ記

Contents

written by CUCCIOLO



CUCCIOLO（クッチョロ）
保存されたジャーナルをもとに「UO」日記を書きためる主婦。他プレイヤーの治療とラマが好き。

CUCCIOLOさんのサブキャラのPoisyは，GM Alchemist。フェルッカに常駐し，ベンダー用のポーションを地道に作っていたけれど，最近は派閥システムのおかげで，毒薬などが飛ぶように売れている。すっかり死の商人と化したようです。

今月の出席者

a pig of terror（ア・ピッグ・オブ・テラー）・・・パンプキンズのライバル。強化動物やモンスターを召喚する。

Flord（フロード）・・・ダンディな雰囲気のコンパニオン。カウンセラーホール常連でもある。

inagaki gorou（イナガキゴロウ）・・・カウンセラーホール常連。今回の事件でもっとも死んだ人。

ニセパンプキンズ・・・カボチャ色の服を着た悪の魔法使い。

●激突！　パンプキンズvs.恐怖の豚

フェルッカとトランメルという二つの世界を行き来するために必要なアイテムであるムーンストーンを入手するため，私は1人で街を出て，手ごろなモンスターを倒しにいくことにした。

モンスターを求めて歩いていると，こちらに向かって走ってくる人がいる。ブリテインの街で会ったことがあるVikkiさんだ。

「もんすた～だされました」

モンスターを出された？　ときどきモンスターが大量にわくことがあるけど，そんなことが起きたのかな？　ともかくVikkiさんに案内されるようにして，私は現場へ向かったのだった。

そこではエティンやらハーピーやらオークがたくさん発生していた。そしてモンスターと戦っていたのは，オレンジのローブに緑のマントと帽子といういでたちのパンプキンズとその仲間たちだったのだ。

パンプキンズというのは，ハロウィーンの日に自然結成された不思議な団体だ。カボチャ・カラーの衣装をまとえばその場で誰でも仲間として迎えられる。団体といってもリーダーがいるわけでもなければ，メンバーリストがあるわけでもない。この衣装を着ていれば，それだけで，もう仲間なのだ。実は私もこのときパンプキン衣装を着ていたのである。奇遇ですね，などと挨拶しながらヒーラーとしてみんなを支援する私。

ずいぶん景気よくモンスターがわいているなぁと思いながら周囲を見まわしたとき，とんでもないものを見つけて私は思わず硬直した。なんと，輝く氷の色をした豚がみんなを襲っている!!　もちろんこんな色の豚なんて自然には絶対存在するはずがないっ。ということは，奴だ，奴のしわざにちがいない!!

奴の名前はa pig of terror（恐怖の豚）。日本語を解し，決して死ぬことがない不思議な豚だ。奴と私の出会いは約1週間前にさかのぼる。

パンプキン衣装をまとった私とラマ評のメンバーなどが，ブリテインの街のカウンセラーホールでくつろいでいたときのこと。突如ホールに1匹の雄鹿がわいたのだった。鹿の名前はanti llama（アンチラマ）。ラマに敵対する不届きものとして，anti llamaはラマ評の手によって，あっというまにあの世へ送られたのである（よい子はマネしてはいけません。カウンセラーホールでは戦闘禁止です）。

その後，周囲にいる者にダメージを与える謎のイルカなどの不思議で手ごわい動物たちが現れ，挑んだラマ評やパンプキンズに多数の死傷者が出るという騒動が勃発した。そしてそれらの動物を操った張本人（張本豚？）がa pig of terrorだったのである。以後もこの豚はときどきブリテイン近郊に現れ，パンプキンズや通りがかった人々に死と恐怖をもたらしたという。

今私の目の前にいる氷色の豚も，あの豚が送りこんだ刺客にちがいない。a cuty pig（かわいい豚）と名づけられたその豚（周囲にいる者に冷気によるダメージを与える）や，a Fire pig（炎の豚）と名づけられた真っ赤な豚がみんなに襲いかかる。姿こそ豚だが，強さはそんじょそこらのモンスターと同じか，それ以上だ（ちなみに倒しても戦利品は普通の豚なみ）。数人の死者を出しながら豚たちに苦戦する私たちの前に姿を現したのは，やはりa pig of terrorだった。

「がんばれ～パンプキンズゥ～」とあざ笑いながら，ちょこまかと歩き回るa pig of terror。やっぱりあんたが裏で操っていたのね！　パンプキンズに歯向かうとはいい度胸だわ！

「ハムにしてやるわ！」「お歳暮に間に合うかしら」「ハムになる運命のクセして！」と豚を取り囲むパンプキンズ。

「ご贈答用にどうぞ」と鼻で笑いながらa pig of terrorは姿を消した。そしてまたしても現れる強敵！　今度はa hammer pig（ハンマーピッグ）という名前の黒豚だ。まるでハンマーを持った戦士のように強烈なダメージを与えてくる。

トロルやハーピーなどのモンスターも出現し，苦戦を強いられるパンプキンズ。そして仲間に包帯を巻いている私に襲いかかってくる新たなる刺客。それは……ラマ!!



◀さまざまなモンスターをけしかける恐怖の豚。一方で，彼とは正反対の穏やかな性格のwool kingなる羊と同盟を結んでいるという裏設定（？）もあるとか。そしていくつかのイベントを重ねた後，彼は宝の地図を残して突然死んでしまう……とにかく謎の多いキャラクターだ

あああああっ!!! 弓を装備している私は，襲ってきたラマに自動反撃の矢を撃ってしまう。だ，だめだっ。ラマ評としてラマにだけは手を出せない!!あわてて装備している弓を外し，ラマに自動反撃しないようにラマから逃げまわる。しかしこのラマは異様に足が速く，すぐ私に追いついてきては強烈な前足のキックを繰り出してくる。ああ，ラマに反撃はできないし，このままラマに殺されちゃうのかな。と，私が観念したときFlordさんがこのラマを倒して私を救ってくれたのだった。

「ああう，ラマさまぁ」。ラマの死に涙ぐむ私に「うぅ……失礼……」と謝るFlordさん。いえいえ，いいんです。私を助けてくれたんだし。そもそもなんの罪もないラマを私にけしかけてきたあのa pig of terrorが全部悪いんですっ。なんとしてでも奴を倒してハムにしましょう!!

みんなのいるところにもどると，戦闘はあらかた片付いていた。ほとんどのモンスターは倒したけど，パンプキンズもほとんどの人が霊界体験をしていたし，ハンマーピッグの強烈なダメージで鎧が壊れてしまった人もいる。そんななかでケガ人に包帯を巻いていたら，突然1人のパンプキンが私にアタックしてきた。いたたた，戦闘モードにしたまま私をクリックしたら攻撃になっちゃうよ！と指摘しようとしたら……え？　なんか……パンプキンズ人数増えて……る？

「これは!!」「だ，誰が味方で……誰が敵だ」「私がてきだ！」「あああああ」「見分けがつかないTT」

大混乱のパンプキンズ。そう，あの豚は今度は悪の魔法使いNPCにパンプキンズの衣装を着せて送りこんできたのだ。パンプキンズの最大の特徴にして最大の弱点「みんな同じ衣装で見分けがつかない」をまんまと利用されてしまったのだ。うわーっ，誰に回復していいのやら，誰から逃げればいいのか全然わからないよーっ！

と，逃げまわっていた私もニセパンプキンによって「you are dead.（あなたは死にました）」。あーん，死んじゃった。幽霊になった私の背後にフッと現れ「ちーん」とひとこと言って姿を消すa pig of terror。くぅぅ，豚にバカにされた……。

フィールドをさまようヒーラーを見つけて生き返り，私がもどってみたときには，ニセパンプキンズも無事に成敗されていた。しかしパンプキンズもかなり疲弊してきている。鎧が壊れてなくなっちゃった人もいれば，秘薬が切れて魔法が唱えられない人もいる。武器の切れ味も悪くなってるみたいだ。かなり状況は悪い。傷だらけのパンプキンズと仲間たち。その目の前にまたしてもa pig of terrorは姿を現したのだった。

「まっ，今日のところはこの位で勘弁してあげよう」とa pig of terror。「くは！　なんてやつだ！」とinagaki gorouさんがくってかかる。「それともまだいきますか？」と豚。



▼黒デーモンは鎧を着たプレイヤーさえ2発の攻撃で昇天させる。今回の勝利は，まさに根性のタマモノ

「う……うぅ…それだけは…」「もう鎧ないよ」「むりかも……」

弱気になるパンプキンズ。「へっぽこパンプキンズも増えてきたわね」と豚。「このパンプキンズをなめるな！」「へっぽこじゃないもん」と私たち。すると豚は「それじゃ最後に一花さかしますか。ご注文をどうぞ」とリクエストを募りはじめた。最後の敵を私たちに決めさせてくれるというのだ。

「フルプレートくださいw」「キラキラレザーアーマー！」「スマイル3つ持ちかえり」などとみんな勝手な注文をつける。てんでばらばらにリクエストをする私たちのあいだをしばらくうろうろしたあと，豚は姿を消す。そして――最後の敵が現れた！

「うは！」「いたたた」「ほんとにでた><」「厳しいな……」

最終決戦のはじまりだ！

パンプキンズと仲間たちはパーティーを組んでいたので，全員のステータスが私の画面には表示されている。そのみんなのステータスが，またたく間にダメージを示す赤い色で埋まっていく。死人続出だ。私もすぐに幽霊になっちゃった。パーティーメッセージでMerryさんが「ごめんなさい！　私の要望がかなっちゃったばかりに><」と悲痛な声を送ってきた。

「気にするなマイハニーw」「あはは私は楽しいからOK」と仲間たちがこたえる。

「そんな注文したのー（笑）？」「してました（w」「黒デーモン2匹ってTT」

そう，Merryさんのご注文どおり，黒デーモン（最強クラスのモンスター）2匹が最終ボスとして現れたのだった。

「しねるーー」「倒すの無理では……>_<」「パンプキンズがネを上げちゃいけないわ」「そうよ！　まけるなー！」「でも鎧無い状態ではつらいです」「やればできる～」

倒れても倒れても挑むパンプキンズ。そしてついに黒デーモン2匹も，パンプキンズの前に敗れ去ったのであった。

なお，この日のパンプキンズの死亡回数は合計30回を超えた。今度こそa pig of terrorをハムにしてやる！　と決意を固め，大量の幽霊ローブ（死ぬともれなくもらえるローブ）を抱えてブリテインの街にもどるパンプキンズと仲間たちなのであった。

UOミニ用語辞典

初心者をターゲットに，会話でよく使われる用語や略語を解説する新コーナー。今月はシステムに関するものをいくつかピックアップしてみた。

腐り待ち	家を建てたいけれど土地がないという人が，他人の家が腐り落ちるのを待つこと
落ちる	ログアウトすること。または，下のコネロスと同じ意味
コネロス	コネクション・ロストの略。サーバー停止や回線状態，PCが処理できないほどの負荷がかかったなどの原因で，PCとの接続が強制的に切れること
サーバー（鯖）	Yamato，Asukaなどの各ブリタニア世界を管理するコンピュータ。転じて「Yamatoサーバー」など，“世界”の意味もある。実際は各世界とも，複数のサーバーにより管理されている
サーバー境界	複数のサーバーに管理されるブリタニアに存在する，管理エリアの境界線。境界近くでは，キャラクターの残像が残るなどの怪現象が起こる
シャード	『UO』での各ブリタニア世界の正式名称（例：Yamatoサーバー→Yamatoシャード）
スパン（わく）	モンスターや動物などが発生すること。秘薬などが生するときも「わく」という表現は使われる
ラ グ	大人数のアクセスでサーバーがその処理に追われている，回線状態，表示物の多さでPCに負荷がかかっているなどの原因で起こるキャラクターの動作の遅れもしくは停滞のこと

寒い冬をふっとばせ ゲーム コントローラ 特集

PC用ゲームソフトを100倍アツくする――

TEXT：Hideto Hayashi
e-mail：rhh@basicmagazine.net

今年の冬も寒いねぇ。ウィンター・スポーツを楽しむ人にとっては絶好の季節なんだろうけど，寒いのはちょっと苦手で……なーんて人も少なくないはず。

そんな寒がりさんのなかには，暖かい家のなかでゲームに熱中してる人も多いんじゃないかな。え？ PS2も持ってないし，最近ゲームがマンネリぎみでおもしろくない？ なーに大丈夫。ボクらにはPCがあるじゃないか！

ということで，今回はPCゲームをぐぐっと盛り上げる名脇役，ゲーム・コントローラの特集だ。

身近なようで案外疎遠(そえん)な存在？

唐突で恐縮だが，筆者はゲーム・コントローラが大好きである。フライト・シミュレータや3Dアクションで活躍するジョイスティック。レースゲーム向けのホイール。はたまた，たったひとつのゲームでしか使えない専用コントローラ。それらのすべて，家庭用PC用を問わず，ゲームソフトの魅力を何倍にも増幅してくれるゲーム・コントローラという代物に，筆者は特別な愛情を抱いているのだ。

ことに，PC用のゲーム・コントローラはおもしろい。家庭用ゲーム機向けのコントローラにくらべマイナーな印象もあるが，逆に，だからこそ興味深いのだ。ヘンテコな製品がひっそりと秋葉原の片隅で売られていたり，あるいはとてつもなく凝った作りの製品（実在の戦闘機の操縦桿を完全に再現しているものや，絶対にオペレーション不能であろうおびただしい数のボタン類が装備されているもの）が存在しており，そうした製品を見るにつけ，それらを作った製作者を賞賛したり，ひそかに爆笑したりするのが，趣味のひとつとなっているのである。

そんな倒錯した趣味が高じて，かどうかはしらないが，筆者はずいぶん以前に，本誌でゲーム・コントローラ特集を書かせてもらう機会を得た。そのときは「いまこそゲーム・コントローラの魅力をあますところなく読者のみなさんにお伝えせねば！」という使命感にかられて，それはもう総力を結集し，あらゆる努力を惜しまず，粉骨砕身の覚悟でもって仕事を完遂したのだったが……今日にいたってもわが国にPC用ゲーム・コントローラの一大ブームが訪れようはずもなく，すべては筆者の不徳の致すところ，実力不足あいすんません。

というような次第で，今回は捲土重来(けんどちょうらい)，ふたたび同様の特集を書かせてもらえる好機をいただいた。以前の特集を書いた時分からは，ずいぶん世代交代も進み，市場はがらりと様相を変えている。さっそく，つぎのページからは，各メーカー別に編集部推薦の製品を紹介していこう。



▲東京・秋葉原のLAOX ザ・コンピュータGAME館のゲーム・コントローラ売り場。これだけの製品が並ぶと壮観



▲ThrustMaster社の名作「F-16 FLCS」と「同TQS」。コンバット系フライト・シミュレータ・ファン垂涎の傑作。まだ市場には出ているが生産自体は終了



▲フライト・シミュレータ系のソフトにはジョイスティック必須。ゲームの面白さが倍増することうけ合いだ！（写真は『クリムゾン・スカイ』（Microsoft）

Microsoft SideWinder
Force Feedback 2

まず紹介するのは，定番中の定番となっているマイクロソフトのジョイスティック。フォース・フィードバック（以下「FFB」と表記）という要素を定着させた同名製品の後継にあたる。FFBというのは，ゲーム中にユーザーがおこしたアクションに対して，リアルな振動や抵抗を伝える機構のことだ。アクション・ゲームで弾丸を発射したりダメージを受けたりすれば，相応の振動が発生するし，フライト・シミュレータで自機を旋回させれば，空気抵抗まで感じ取ることができる。



それらの振動を発生させる波形データはアプリケーションごとに設定可能なので，「リアルさ」という観点から見れば，本製品が群を抜いていると言っても過言ではないだろう。フライト・シミュレータや3Dアクションで最高度の臨場感を味わいたい人にはまさにうってつけの製品だ。

Microsoft SideWinder
Force Feedback Wheel USB

こちらはカーレース・ゲームに使用するステアリング・ホイール型のFFB搭載コントローラ。FFBを搭載したホイールとしては，この製品も最上級の臨場感を誇る。通常1分1秒を争うレースゲームの場合，タイム・アタックをかけようと思うとFFB機能は邪魔になったりもするのだが，本製品の場合は一味ちがうぞ。リアルな振動をフル活用して，タイヤから伝わる路面状況やグリップ感からコーナリングのタイミングなどをはかることも可能だ。実際，そうしてプレイしている達人も多い。



Microsoft SideWinder
Strategic Commander

ストラテジック・コマンダーは，サイドワインダー・シリーズとしては，かなり異色の製品だ。一見して，なにに使うのか検討もつかないだろうが，じつはこれ，おもにリアルタイムSLGなどで，かなりの威力を発揮する。ひんぱんに使う一連のコマンドを計6個装備されたボタンに，それぞれ登録することが可能なので，ようはマクロとして機能するわけだ。



たとえば，最新リアルタイムSLG『サドン・ストライク』（ズー）で使う場合。筆者はおもに戦闘部隊のグループ分け，およびグループ選択に使用している。本来の操作ではキーボード入力が必要だが，それらの操作を本製品に記憶させておけば，画面から目を離すことなくオペレーションが可能になるのだ。

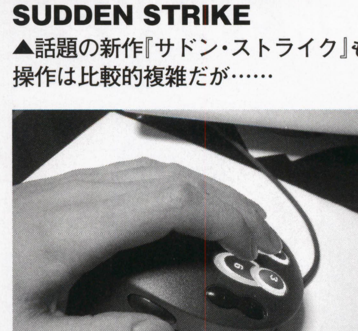


SUDDEN STRIKE

▲話題の新作『サドン・ストライク』も操作は比較的複雑だが……



◀グループ化のコマンドは「CTRL＋数字」。グループの呼び出しは「数字」。これを登録させておけば便利便利



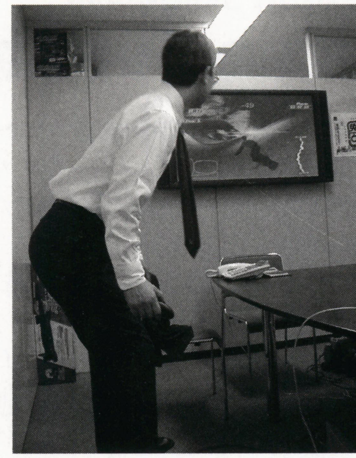
▲各ボタンに割り当てられたコマンドも，簡単に閲覧・編集できる

トワイライト・エクスプレス篇

スピーディー・クロスボード

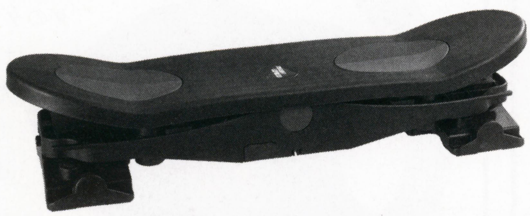
フライト・シミュレータ用のアドオン・ソフトで有名な同社。でもじつはゲーム・コントローラの分野でもすぐれた製品を発売している。以前は，CH Products社の製品をあつかっていたが，現在はオリジナル自社製品にシフトした。

そんな中，もっとも注目されるコントローラが，このスピーディー・クロスボードだ。用途は一目瞭然，スノーボード・ゲームなどに使用する専用コントローラなのだが，その臨場感たるや，絶賛に値する出来ばえ！　もうこればかりは実際に体験してもらうほかない。高精度な入力反応とあまりにもリアルな感触は，筆者が責任をもって保証しよう。同社へ取材へうかがった際，ひとしきり体験させていただいたのだが，筆者も編さんも夢中でプレイしてしまったほどだ。



◀必至にバランスを取っている編さんの図





▶『Supreme Snowboading』（P&A）との組み合わせは絶妙！

対応ソフト

Tricky Style（Acclaim）
Boad Zone（INFOGREAMS）
X Games Pro Boader（MTV）
Winter Sports（Head Games）
Supreme Snowboading（P&A）　など

スピーディー・バイク・ハンドル

こちらはバイクレース・ゲームなどで使用するコントローラ。同種の国産製品がほとんどないだけに貴重な存在といえる。ハンドル・グリップの感触などもなかなか本格的で，バイク好きのユーザーにはたまらない製品だ。

対応ソフト

Extreme-G XG1/2（Accraim）
MOTO RACER1/2（E.A）
SNOWMOBILE Championship 2000（GT Interactive）
スーパーバイク2001（E.Aスクウェア）
GP500（メディアクエスト）　など



特別インタビュー

Special Interview



（株）トワイライト・エクスプレス
マーケティング部
広報担当マネージャー
緑川　聡子 さん

おかげさまでスピーディー・シリーズが大変好評で，社員一同うれしい悲鳴をあげています。とくにクロスボードは，アーケードそのままのリアリティが家庭でも楽しめるとあって，各種イベントなどでも大人気ですね。

人気の秘密？　弊社は「良い製品を低価格で提供する」という目標を掲げていますから，そうしたスタンスを評価していただいているのではないかと思います。ただ，安かろうまずかろうというのでは意味がないので，製品の品質には気を使っています。とくにコントローラの場合は強度設計ですね。クロスボードですと，体重100kgの人がプレイされても支障がないように設計されているんですよ。

今後もゲーム・コントローラを含めユーザーのみなさんによろこんでいただける製品を発売していく予定です。ぜひ期待していてくださいね。



◀開発中の機体を特別に拝見！ダイエットをテーマにしたPS用ゲーム「ハッピーダイエット」専用の「ステッパーコントローラ」。4月26日発売予定

まだまだある魅力的な製品

Wingmanシリーズ（Logicool）

筆者の個人的オススメは，Logicool社のWingmanというシリーズ。同社は，PC系周辺機器メーカーとしては実績のあるLogitech社の日本法人なので，性能は折り紙つきだ。

このシリーズの特徴は，なんと言っても安くて頑丈なこと。また親切丁寧なユーザー・サポートがあるのも魅力だ。

ゲーム・コントローラのメーカーとしては，あまり知られていない同社だが，通人の間では評価が高い。今回は誌面の関係で紹介できなかったCH Products社と低価格帯コントローラ市場の人気を二分するほどのメーカーだ。

ちなみに筆者が長年愛用しているのもLogitech製品



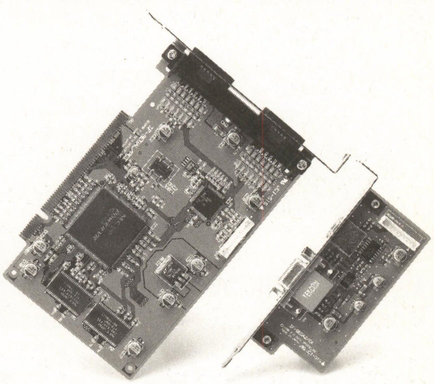
◀筆者愛用のWingman EXTREME。数年来使用しているが，まだ現役

IF-SEGA2（アイ・オー・データ機器）

PC用のコントローラは持っていないけど，昔買ったセガサターン用のコントローラなら押入れに眠ってる……なんて人はいないだろうか？　そんな人には，このIF-SEGA2がオススメだ。

このボードをPCの拡張スロットに差すだけで，セガサターン用のコントローラなら，ほとんど流用できてしまうというスグレモノ。PC用のゲームで，ちょっとゲームパッドが使いたい場合に便利だ。

操作感で定評のあるサターン・パッドをそのまま使用できるあたりも人気のひとつ。この製品も筆者御用達だが，実際に使用しているのはIF-SEGAという旧シリーズだ。IF-SEGA2からはバーチャ・ガンにも対応した。

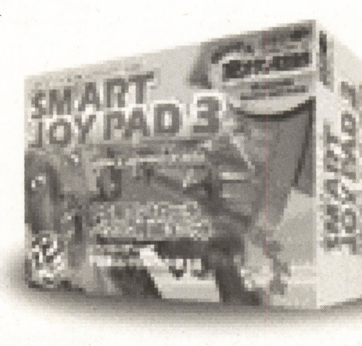


SMART JOYPAD3（SKNET）

上記のIF-SEGAと同種の製品だが，こちらはプレイステーション用のコントローラをPCで使えるようにするユニット。USB接続なので，PCのケースを開けるのに抵抗がある初心者にも安心だ。

このシリーズは以前から定評があったが，最新版ではプレイステーション用デュアル・ショック・アナログ・コントローラおよびプレイステーション2用デュアル・ショック2アナログ・コントローラのFFB機能にも対応した。

ちなみにネジコン，ジョグコン，はたまた『ダンス・ダンス・レボリューション』専用コントローラにまで対応しているぞ。

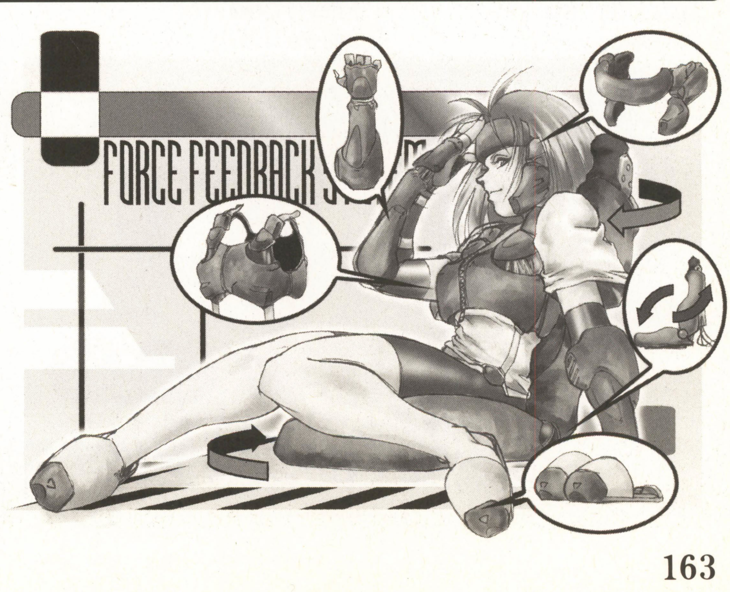


ゲーム・コントローラ未来図

オススメのゲーム・コントローラをざざっと紹介したところで，ちょっと休憩。

現状で製品化されているコントローラをながめてみると，じつに多種多様。各製品に，ゲームの臨場感を高めるための創意工夫がさまざまに込められているのがわかる。そのなかでも，いまもっとも注目されているのはFFB機能だ。

そんなことを編集部で話し合っていたら鼎（かなえ）氏が，こんなCoolなイラストを描いてくれた。近い将来，ほんとに製品化されるデバイスがあるかも？



編集部が厳選したオススメ製品……総力カタログ

ここからは編集部がオススメする製品をカタログ形式で紹介する。誌面の都合で，いくつか紹介しきれなかったメーカーもあるが，そのフォローとして，ゲーム・コントローラ・メーカーのURL集をコーナーの最後に用意した。ぜひ参考にされたし。

ちなみに，ここに記載されている各製品の実売価格は，編集部が独自に調査したもので，そのままの価格で購入できることを保証するものではない。あしからずご了承を。

Microsoft

Microsoft SideWinder Force Feedback 2

実売価格：14,000円前後



FFB搭載のジョイスティック。八つのボタンと8方向ハット・スイッチ(※1)，レバー・タイプのスロットルを装備。FFBのリアルさは一日の長あり。

USB専用

Microsoft SideWinder Force Feedback Wheel USB

実売価格：20,000円前後



USB専用

FFB搭載のステアリング・ホイール。アクセル／ブレーキ・ペダル型コントローラ付。ジョイスティック同様，FFBの性能は最高峰。

Microsoft SideWinder Strategic Commander

実売価格：7,500円前後



USB専用

SLGなどで威力を発揮する特殊なコントローラ。六つのボタンと三つのシフトボタン，さらに3段階の切り替えスイッチによって計72個のコマンドを記録できる。

Microsoft SideWinder Precision 2

実売価格：6,500円前後



USB専用

同社の「Force Feedback 2」からFFBを削除した製品。それ以外の機能は同等。

Microsoft SideWinder Joystick/USB

実売価格：3,700円前後



USB専用

同シリーズ中もっともシンプルなジョイスティック。八つのボタンとレバータイプのスロットルを装備。

Microsoft SideWinder Precision Racing Wheel

実売価格：10,000円前後



USB専用

同社の「Force Feedback Wheel」からFFBを削除した製品。その他の性能は同等。

Microsoft SideWinder Game Pad Pro

実売価格：5,500円前後



USB専用

デジタル8方向／アナログ360度の入力切り替え可能なゲームパッド。6ボタン。2トリガー。

Microsoft SideWinder Dual Strike

実売価格：7,000円前後



USB専用

中央の回転ポッドを回すことでアナログ方向入力ができるパッド。6ボタン。2トリガー。

Microsoft SideWinder Freestyle Pro

実売価格：8,000円前後



ゲーム・ポート/USB

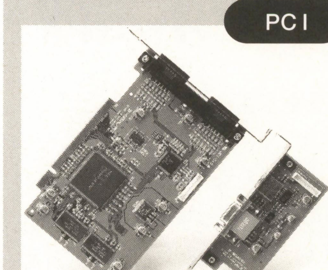
コントローラを傾けるだけで十字キーのアナログ入力ができるパッド。6ボタン。2トリガー。

アイ・オー・データ機器

IF-SEGA2/PCI

実売価格：9,000円前後

PCI

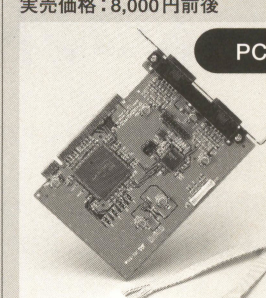


セガサターン用コントローラをPCで使用可能にする拡張カード。廉価なISA版もある。

IF-SEGA2L/PCI

実売価格：8,000円前後

PCI



同社の「IF-SEGA2」のバーチャ・ガン対応機能を削除した製品。廉価なISA版もある。

(※1) ハット・スイッチ……ジョイスティックなどに装備される特殊なスイッチ。4方向や8方向の入力に対応し，おもに山型の小型スイッチが使用される。この装置は，ちょうどキーボードのカーソル・キーのように機能するので，フライト・シミュレータで視点変更する際や，3Dアクションで武装を変更するときなどに重宝する。

Logicool

Wingman Force 3D
実売価格：10,000円前後



USB専用

FFB機能搭載のジョイスティック。七つのボタン，8方向ハット・スイッチ，スロットルを装備。

WingMan Formula Force
実売価格：15,000円前後



シリアル/USB

FFB機能搭載のホイール。アクセル／ブレーキ・ペダル付き。すべらないラバー製グリップは秀逸。

WingMan EXTREME DIGITAL 3D
実売価格：5,000円前後



ゲーム・ポート/USB

低価格だが高性能なジョイスティック。七つのボタン，8方向ハット・スイッチ，スロットルを装備。

WingMan RUMBLEPAD
実売価格：5,000円前後



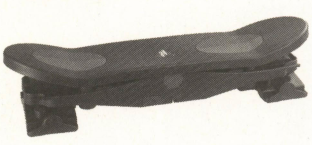
USB専用

360度アナログ入力が可能な方向キーを2個装備するパッド。7ボタン。2トリガー。FFB搭載。

トワイライト・エクスプレス

スピーディー・クロスボード
実売価格：9,000円前後

USB専用



スノーボードなどのゲームに使用できる製品。10個のボタンを装備するパッド付。

スピーディー・バイクハンドル
実売価格：7,000円前後

USB専用



バイクゲームで使用できる製品。グリップの回転角度は70度と実際のバイク並。15ボタン。

スピーディ2000
実売価格：4,000円前後

USB専用



コンパクトながら本格的なホイール型コントローラ。4方向キーと四つのボタンを装備。

フライト・シム・ヨーク操縦桿 USB
実売価格：17,000円前後



USB専用

航空機の操縦桿を模した本格的な製品。プロペラ・ピッチなどを調節できる専用レバー付。

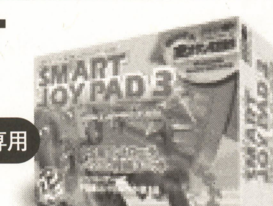
スーパーバリュー3Dスティック
実売価格：3,500円前後

USB専用



スティックをひねることでラダーを制御できるジョイスティック。4ボタン。8方向ハット・スイッチ。

SK NET



USB専用

SMART JOY PAD 3
実売価格：4,000円前後

PCでプレイステーションのコントローラを使用できるようにする製品。デュアル・ショック・コントローラなどのFFB機能に対応可。

付録 関連メーカーURL集

右に用意した関連メーカーWebサイトのリンク集は，便利なようにゲーム・コントローラ等を紹介しているページを直接表記してみた。そのため，リンクが切れている可能性もある。要注意。

URL集

A4 Tech	http://www.a4tech.com.tw/
CH Products	http://www.chproducts.com/pcgear/
GRAVIS	http://www.gravis.com/products/pro_x1007.html
Gulliemot	http://jp.guillemot.com/corp/ind-products.html
Logicool	http://www.logicool.co.jp/cf/products/gamecontrollers.html
Microsoft	http://www.microsoft.com/japan/hardware/sw/default.htm
Saitek	http://www.saitekusa.com/products/
SKNET	http://www.sknet-web.co.jp/se-sjpd3.htm
THRUST MASTER	http://www.thrustmaster.com/
アイ・オー・データ機器	http://www.iodata.co.jp/products/video/ifsg2pci.htm
トワイライト・エクスプレス	http://www.twilight.co.jp/

キミも 大戦略WINⅡで SLGゲーマーになろう！

SLG初心者にもとっつきやすいシンプルかつ奥の深いシステムが魅力の『大戦略WINⅡ』。ゲームの基本的に遊び方を紹介した前回に引続き，今回は『WINⅡ』独自のシステムと具体的に攻略のコツについて述べてみた。（文／煌竜）

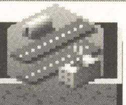
大戦略 WINⅡ

■システムソフト
■Windows95／98／2000／Me
■SLG ■8,800円 ■発売中
★メーカー問い合わせ先：☎092-752-5264
★ウェブサイト：http://www.systemsoft.co.jp/

第2回 より深く楽しくWINⅡを知ろう！

WANTED! 3種の基地を確保せよ

ランク1



空軍基地

前作までの空港の機能に，新部隊の配備機能まで合わせたのが空軍基地。地上部隊は首都でも生産できるが，空軍部隊はコレがないと配備すらできない。前線近辺に確保できれば航空機が燃料を気にせず動き回れ，さらに長距離対空兵器に対する安全地帯にもなる（基地は部隊を格納できる）。最優先で確保せよ！

ランク2



陸軍基地

地上を進むすべての兵器の新規配備と補充を行うのが陸軍基地。はやい話が「陥落してもゲームオーバーにならない首都」みたいなものと考えればいい。前線の基地は当然ながらガードがカタイが，後方の基地はわりあい手薄なことが多い。兵力を回り込ませて奇襲したりするなど，手段を工夫して攻略しよう。

ランク3



海軍基地

３種の基地のなかでは一番重要度が低いが，マップによってはいきなり必要不可欠になるのが海軍基地。というか海軍兵器全般にそういう傾向があるので，確保にどれだけ力を入れるかは地図をよく見て考えよう。海が多いマップでは，輸送艦＆揚陸艦による部隊輸送の成否がゲームの勝敗に直結するぞ。

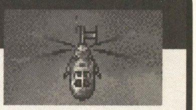
長い戦争を戦い抜くためは傷ついた部隊の補修や新部隊の生産＆前線への送りだしが欠かせない。『大戦略WINⅡ』でそういう機能を一気に引き受けているのが３種類の基地だ。基地に部隊を格納すると，

・戦闘で消耗した兵器の補充
・減った燃料や弾薬の補充
・低下した士気を回復するための待避場

によって部隊の戦力を完全に回復(注：資金はかかる）できるうえに，生産した部隊がそこからマップに登場することも可能なのだ。これまでのシリーズ作品では新部隊の生産は首都近辺に限定されていたが，今回は対応する種類の基地からならどこでも出陣が可能だ。

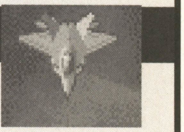
だから，本作の戦闘の多くは基地を奪いあうかたちになる。占領のための戦法はいろいろあるが，「とにかく１部隊をつっこませて生産機能を封じ，あとから占領」という手が効率が良い。下の戦法（敵を引き付けて側面・背後から占領）もその応用例だが参考にしてほしい。

かならずほしい ユニット 機動歩兵



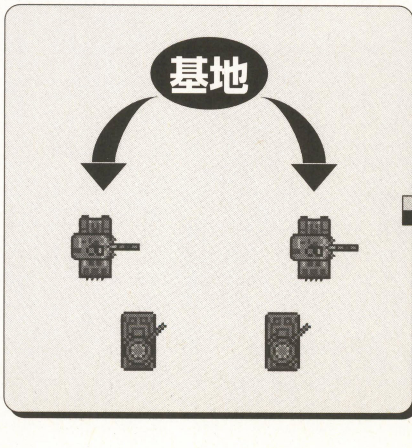
都市や基地を占領できるのは機動歩兵のみ。とくに地形によらず活動できる輸送ヘリタイプの歩兵は前線に欠かせない。正面で激闘を繰り広げている間にコイツを敵の基地の背後に回りこませ，あとは基地周辺の敵を（強引にでも）一時的に排除して突入させよう。

あると便利な ユニット 戦闘機

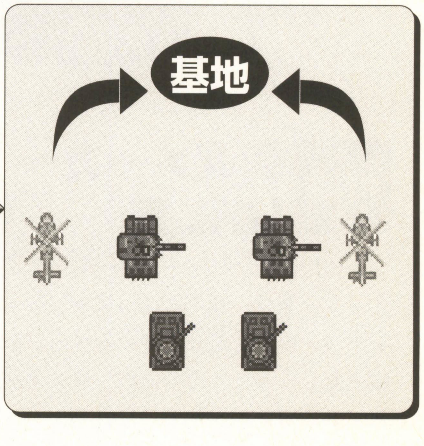


高価なユニットだが，あると基地占領にとっても便利。基地周辺の敵の戦線に穴があれば，高い移動力を利用してすぐに侵入し基地上空にいすわれるうえ，防御力が高いために天敵がおらず部隊が全滅しにくい……占領までの時間がかせげるのだ。十分な予算があれば使うべし。

敵をおびきよせ……



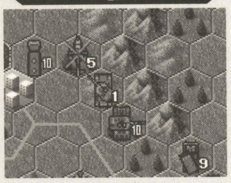
側面から奪取！



部隊は選別すべし

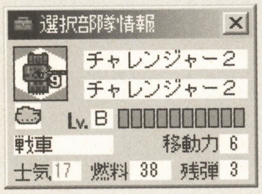
戦闘がつづくと，一つの部隊を構成する兵器の機数はどんどん減っていく。都市や基地に格納して補給&補充したり，ほかの部隊と合流させるのが通常のやりかただが,「使い捨て」にすることも考えてみよう。たとえ残りが1機だろうと2機だろうと，ひとつの部隊であるかぎりZOCは発生するし偵察もできる。「敵の増援部隊の到着をあと少し遅らせたい」「主力部隊の突入前に敵後方の様子を知りたい」なんて事態が発生したとき，捨てゴマにできる部隊があるかどうかで，局面はけっこう変わる。経験値を積ませて強化する部隊はきちんと補給をおこなって戦わせつづけ，そうでない部隊は使い捨てにすることも考慮にいれて運用しよう。たとえば弱小部隊で敵後方の基地を狙うと，意外と戦力を引き付けてくれたりする。使いかたをいろいろ工夫してみるべし！

ZOC張りに



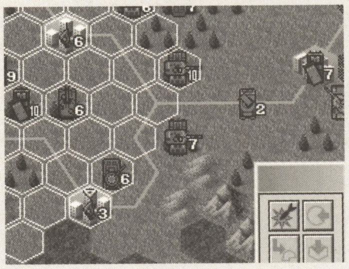
▲たとえ戦力的にはないも同然の部隊でも，ZOCによる敵の足止めは可能

▼ここまで育った部隊は，全滅しないように気を配り決戦兵器として管理しよう

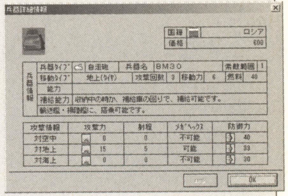


間接攻撃兵器利用法

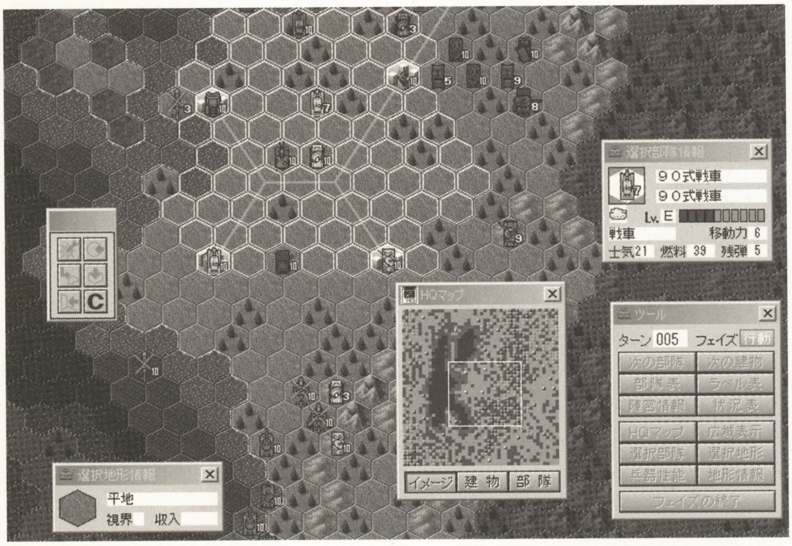
支援砲撃
正面攻撃
再砲撃
突破

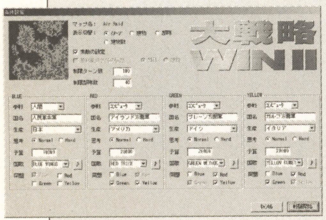


本作には，離れた敵に攻撃できるユニットがいくつも登場する。それらが敵を叩いてから前線の部隊が移動&攻撃に移るのがセオリーだが，このときわざと砲撃なしでとっておいたほうがいいケースもある。左の写真のように「敵部隊を全滅させて突入する予定だったが，2ユニットだけ残ってZOCが消えない！」という場合に，追加攻撃できる間接攻撃兵器の有無は，戦場全体の流れを左右する。柔軟な使用をこころがけよう。



▲メガヘックス（目標と周囲6マス）攻撃は使いかたが難しいが非常に強力



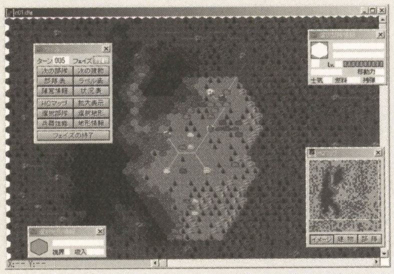




▲浅瀬からの上陸が可能な揚陸艦は，海の多いマップでの行動の幅を大きく広げる。航空機で戦線を張り，敵の接近をふせごう

複数の国と戦うときは

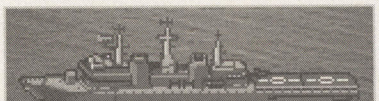
このゲームに収録されたマップの中には，複数の国と戦うものが少なくない。ついそれぞれの国に均等に兵力を回してしまいがちだが，基本的にはどれかの国にターゲットを定めて戦力を集中し，あとは地形を利用して最小限の兵力で侵攻を食い止める（これを兵力の集中投入という）戦略がベストだ。最初に狙うのは一番弱い国がセオリーだが，その国の背後にさらに強大な国家がひかえているようなときは話が別。その国には楯になって時間をかせいでもらい，その間に別の国をつぶして国力をつけよう。まずは設定（左上写真）をきちんと確認すべし。



▲場所を選べば少ない戦力でも敵をふせげる。なおこの場合，自軍からの攻撃はなるべくひかえ，士気の低下をふせごう

船を使いこなそう！

艦船は航空機以上に高価な兵器だ。ふつうの部隊と同様に使うと非常にコストパフォーマンスが悪く，しかも行動範囲が限定されているぶん使いづらい。ではどういう場合に役に立つかというと,「味方が戦線（ZOC）を張っており敵の攻撃を受ける心配がなく，その後方で長距離攻撃を撃ちまくれる」というケースだ。艦船類は装弾数が非常に多いので，敵の攻撃を受けない限りかなり長いあいだ補給を受けずに行動できる。とくに首都攻防戦など，ゲームの最後のツメの段階ではかなり役に立つ。資金に余裕ができたら使おう。そう，余裕ができたら。



▲一部の戦闘艦は，普通の間接攻撃兵器をはるかに上回る射撃能力を持つ

▶天敵である対艦攻撃機への対策は必須だ





日本を遊び歩こう

旅の扉



旅人 島津 恭介

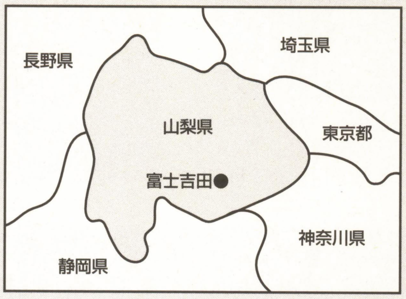
その3 富士急ハイランドに時の泪(なみだ)を見た!

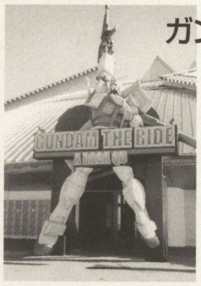
ガンダム,富士急にたつ

「富士急にガンダムのアトラクションがあるの知ってる?」「やはり(ガンダム)世代として,乗りにいかんとアカンでしょう」……そんなわけで行ってきました富士急ハイランド! お目当てはもちろんガンダム・ザ・ライドだ。このアトラクションは,横イスに座って映像を楽しむタイプのもの。油圧で動く椅子が映像と連動することで,臨場感あふれる世界が体験できるのだ。舞台となるのは1年戦争の最後の日。客は民間人となり,突如戦闘領域に入ったコロニーから,ランチに乗って脱出するという設定だ。途中ガンダムがジオングと戦うところにでくわしたり,カイがガンキャノンに乗って通過したりするのだが,そこで入る通信が実にキャラのツボをついていた。ファン垂涎の演出に,泪(なみだ)で目がかすんでしまうことうけあい。アニメとCGの合成で作られた映像は素晴らしく,ガンダムを知らない人でも体感して見る価値は充分にある。終わったあと,興奮さめやらぬまま「ガンダム・マニア(グッズショップ)」に流れ込ませるあたり心憎い演出ネ。

今月の訪問先 富士急ハイランド

山梨県富士吉田市新西原5-6-1
☎0555-23-2111
ウェブサイト http://www.fujikyu.co.jp/fuji-q.html





ガンダム・ザ・ライド

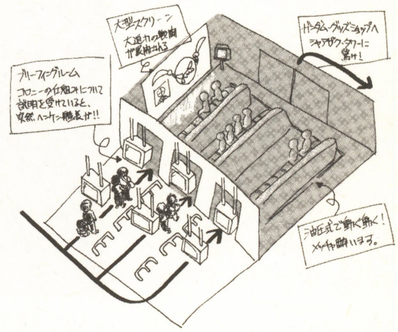
初代ガンダムの魅力を,あますところなく詰めこんだライド型アトラクション。入口にあるガンダムのお股をくぐれば,そこはア・バオア・クーだ。建物中には,ヘンケン艦長のサインなども展示してあり,イヤが上にも気分は高まる。ぜひ予習として,PS2の『機動戦士ガンダム』を遊んだり,劇場版ガンダムⅢ「めぐりあい宇宙編」を見るなどしておきたい。



◀ボールに乗ったカツ,レツ,キッカたち。こんなところにいたとは……。どうりでアトラクション内では出番がないと思った



▶グッズショップで衝動買いしたアイテムを広げたところ。ジークジオン! ジークジオン! 誰だ,連邦アイテムを買ったヤツは!?



アトラクションも乗り放題ヨロレイヒ

富士急ハイランドには,ガンダムのほかにも富士急ならではのアトラクションが盛りだくさん。その中からいくつか紹介しましょ。

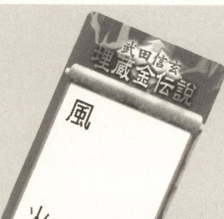
【フジヤマ】スピード,距離,共に長く怖いコースターとして知られています。しかし一番すごいのは,レールの横に付けられた係員専用の階段を,ヒョウヒョウと登っていく係員がいること。見られたキミはラッキーだ!

【武田信玄 埋蔵金伝説】一見古風な子供騙しの宝探しをホウフツとさせますが,箱を開けてビックリ。そこは数々のコンピューターや,謎の機械が散乱するサイバースペース。風林火山のカードリーダーを求めて,筋肉痛覚悟で建物の内部をかけずりまわるべし。

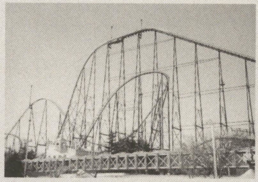
【戦慄迷宮】病院を舞台にしたお化け屋敷。ゲームでいうと『サイレントヒル』のような雰囲気を体感できます。筆者のオススメ。

【シューティングコースター・ZOLA】いやー,この銃の標準が『デス・クリムゾン』並にあってないような気がするのは気のせいでしょうか。私は100点でした。

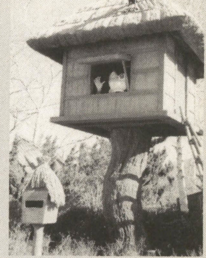
【ゲゲゲの妖怪屋敷】水木しげるの妖怪たちが待っています。最大の恐怖は,暗すぎて通路が見えない所かなあ。おみやげには「目玉のオヤジ飴」をどうぞ。



◀武田信玄の財宝のありかを示すカード。あと「林」がそろえば完成だったのに!



◀失神者もでるという超ド級コースター「フジヤマ」日頃の行いが悪かったせいか,強風のため運行中止に



▶人間界でイヤなことがあったら,妖怪ポストに手紙を入れよう。学校も試験もないってのはあこがれたなあ



▶シューティングコースター「ゾーラ」。最後の最後にコースター並のアップダウンがあってビビった



◀お化け屋敷「戦慄迷宮」。もとはホテルだったらしいが,今ではアトラクションの舞台に。マジで怖い

おれを信じてコレを買え ドラゴンクエストⅢ



卒業祈念 突発企画

対応機種：ゲームボーイカラー
発 売 元：エニックス
価　　格：6,400円

文責：魚末烈人　題字：手塚一郎十山中直樹

祝 復活！

いやっ，なつかしい！　約２年ぶりの本誌執筆である。突然ですが，今回は“俺”様ことベニー松山氏の好意により，「俺コレ」風に僕のお気に入りのゲームを紹介します。お題はゲームボーイカラー版『ドラゴンクエストⅢ』。まずは読め，そして買えぇぇー！

それはあるバグ技からはじまった

ファミコン版の『ドラゴンクエストⅢ』が発売されたのは，1988年の２月。当時ファミコンを持っていなかった僕は，『ドラクエⅢ』を手に入れた友人の家に行ってはソイツのプレイをずーっと眺めているという，いま思えばホントにいじましいことをやっていた。しかし，やはり見ているだけでは我慢できず，「すごいウラ技があるらしいぜ」とか言って，どこで仕入れたか分からないようなアヤしい情報をもとに，友人のデータでアイテムを増殖させて大喜び。

ところが，ウラ技のやり方がマズかったらしく，増えたアイテムのかわりに，なんと○○のしずくが消えてしまい，あわれ友人の勇者は永遠に魔王を倒しにいけなくなってしまったのだ，あぁ。

結局，その後約6年間，その友人に「おまえのせいで……」と言われつづけたのが，僕の『ドラクエⅢ』における一番の思い出である。ごめん，N。

なぜ，いま『ドラクエⅢ』なのか？

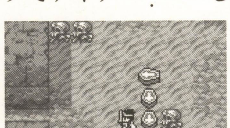
さてさて，こういうリメイクもののソフトが出た場合，よく「前にプレイした人はもちろん，プレイしたことのない人も楽しめる」という常套句が使われる。確かに，このGBC版『ドラクエⅢ』も，ゲームバランス的にも多少は今風にアレンジされていて，一度もプレイしたことがない人でも，十分におもしろいだろうし，楽しめると思う。

しかし，誤解を承知であえて言いたいのは，やはりこのゲームは，むかしやったことがある人，すなわち社会現象すら巻き起こしたあのFC版『ドラクエⅢ』を知っている人にこそ遊んでほしい，ということだ。僕と同じ年代で，ゲームが好きな人なら『ドラクエⅢ』に対する思い入れがきっとあるはず。プレイしはじめて「いたなあ，こんなモンスター」とか思ったら，もう時間を忘れてプレイしちゃうことうけあいである。

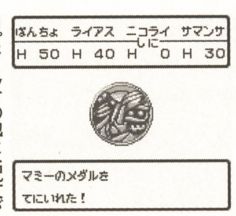
いまの時代はインターネットで同志たちと気軽に情報を交換できるのもうれしい。まるで小学校の同窓会ようになつかしい話題で盛り上がれるのは，なんとも言えない喜びがあるのだ。



◀現実世界に似たマップが『ドラクエⅢ』の特徴。ヨーロッパではやっぱり……

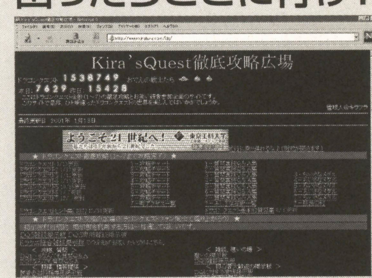


◀ピラミッドの地下は呪文が使えず全滅の危険性をはらむ。が，それもまた一興



◀集めだすとクセになるモンスターメダル。でも全部集めるのはホントに大変

困ったらここに行け！



Kira'sQuest徹底攻略広場
［http://www.kirafura.com/dq/］
連日10,000ヒットを叩き出す超人気サイト。『ドラクエⅢ』に関するコンテンツの充実ぶりは圧巻の一言だ。とりあえず見とけ。

攻略＆解析ライターの血が騒ぐ！

ドラクエⅢ　虎の穴

お気に入りのゲームを紹介するだけでは飽き足らず，やってしまいましたこのコーナー。ここでは，僕の独断と偏見に満ちた「冒険進行度別おすすめパーティー」をお教えしちゃいます。ちなみに性別はみーんな女性。理由？　趣味です（というのは冗談。ほんとは性格のセクシーギャルが強いのと，○○○のドレスを装備できるから）。

①ゲームスタート～○゛ー○を倒す

非常におおざっぱな区分けですな（笑）。とりあえず僧侶がいると何かと便利（後半は賢者でOK)。あと，ちいさなメダルを自力で集めたいなら盗賊（というより盗賊のはな＋レミラーマ）は必須だ。

②対決！ ○○○ゅ○

○○○ゅ○に対するもっとも有効な攻撃手段は「はやぶさのけんを装備してドラゴラム」。ドラゴラムを覚えた賢者or盗賊が最低ふたりは欲しい。勇者？　けんじゃのいし＋ベホマズン要員ということで。

③モンスターメダル（銅＆銀）集めの旅

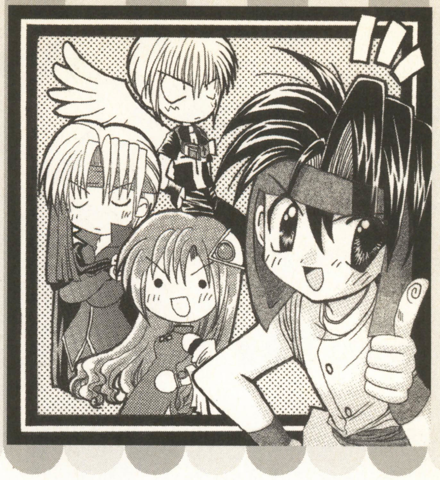
盗賊がいるとモンスターメダルが集めにくい。強敵を相手にするとき以外，ムチ系の武器を装備した仲間（勇者，賢者，戦士あたり）が2～3人いれば十分なので，盗賊は酒場に置いて来ちゃいましょう。

④そして伝説へ……？

モンスターメダル（金）を集める場合，相変わらず盗賊は必要なし。モンスターメダルをあきらめて仲間の強化をはかるなら，盗賊×4というパーティーでたね＆きのみ狩りにいそしむこと。

読者が作るロールプレイングゲーム

牛丼食えスト



プロジェクト監修:藪良小路（編集部）
イラスト屋:松田ばんれい（読者）
戦闘システム構築:新歓1005円（読者）
プログラム:木むらさとし（読者）
キャラクター・ドット:KARASU（読者）
マップ・チップ統括:阿狼（読者）
そのほか大勢の読者によって制作中

牛が世界を救うのだ

あいかわらず，どこまで進んでいるのか読者に見えないRPG制作企画「牛丼食えスト」プロジェクト。テーマは人々に健康と幸せをもたらす牛丼を見つけだす食品ファンタジーなのである。

概略も前号までに全部発表してしまったので，あとは細かいデータをまとめ上げるだけ。ウェブを見ることのできる読者なら，投稿された音楽やグラフィック素材から，その完成度を予想できるのだろう。……はい，すみません，やっぱ完成は遠いです。今度の丑(うし)年までにはお届けします。

うそです。もっと早いです。

いや，グラフィックがキツいかも……。とくにモンスターの戦闘用CGを描いてくれる人を募集中なのである。ちょっと種類が多いのと，ダメージ食らったときとか，スペシャルな攻撃中の特殊なアクションなども必要だから，それなりのクオリティを均等に維持しつつ，たくさん描ける人がほしいので募集中。作業内容が内容なので，電子メールの送受信ができる環境の人が望ましい。

そもそもこのプロジェクトは，大作ゲームを作るまでいかなくても，アイコンとかミニゲームとかの小さな創作物に挑戦する動機になればいいなあ，という読者の共有テーマとしての意味合いが強い。なにか作りたい，なにかギャグかましたいという人は，気の向く題材がなければ，じゃんじゃん牛食えをネタにしてくれ。

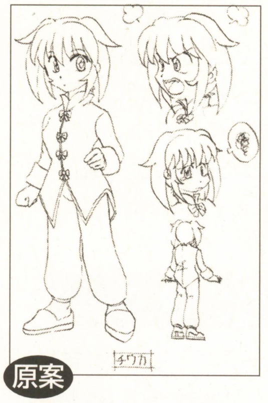
そんなこんなで牛食えも4月号では，春のリニューアルで，ちょこっとだけ模様替え。超かわいい女の子チウカ（とくに藪良がお気に入りらしい）も登場して，ますます華やいでいく予定だ。

ゲーム制作をウェブに押しやって，愛読者カードで読者参加型のゲームをはじめようとか，いいからベーマガに付録CDをつけてくれとか，いろいろな意見が出ているけど，ともあれ右ページでは先月までの募集物を公開しよう。

きみのラフスケッチを公式イラスト化

ラブリー中国娘 **チウカ**
（愛知県丹羽郡・時期オクレ）





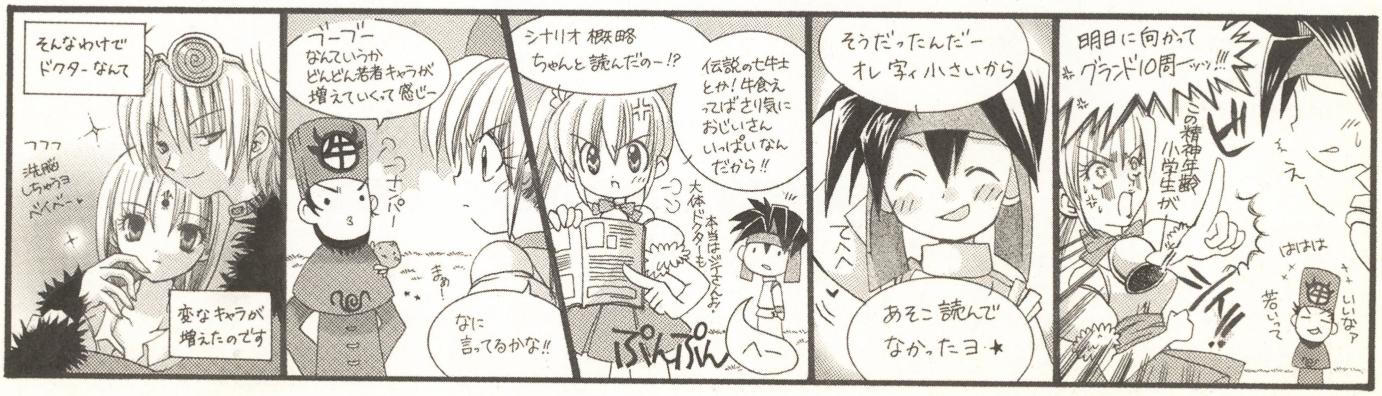


原案

▲設定の書きこまれたラフに加え，4コマ漫画まで付けてくれて……ばんれい嬢がイメージに起こすまでもない完成度ではねえですか

◀それをもとに牛食え風味にしてみたのが，このイラスト。物語にどんな具合にからんでくるのか楽しみだ

ある意味強敵です。



Presented by 松田ばんれい with 牛食えプロ

主人公のメイン武器を考察

包丁一本！

世に包丁を武器にしたヒーローは少なくはない。「富士見西行」は殺人丁稚である定吉七番の愛用する柳包丁だし，どこぞの中ボス・ブッチャーさんは「cleaver（骨切り包丁）」をこよなく愛用していた。激羅撫戦隊レンジャー3のリーダーも，怪人には出刃包丁で立ち向かっており，アーサー王伝説で知られる聖剣エクスカリバーの語源をたどると，サクスという包丁がモデルとされている。そして，ブフーの包丁は倒した敵を肉にしてくれるそうじゃあないか。すげえ！

つーわけで，牛食えの主人公の主力武器である包丁に，かっこいい逸話を持たせようという募集企画。**デンデンと歌う牛丼屋**のアイデアを合成してみた。

――かつてモー大陸全土を巻きこんだ戦争があり，それを究極の牛丼でしずめた

ライバルは誰だ？

ハンバーガーショップ！

物語の前半では，牛料理のことしか頭にない主人公。そんな彼の目を覚まさせるのは，強力なライバルたちの存在だ。鳥料理で覇権を握るカーネルでは，刺客ケンタがその腕を発揮する（新キャラのチウカも忘れないでね☆）。

しかし，早い，安い，うまいというジャンクフードとしての対抗馬では，嘉門達夫が歌うまでもなく，ハンバーガーショップが最大勢力だ。そこで，募集したのが，いかにも強そうなハンバーガー屋の設定というもの。

歌う牛丼屋のピクルス・カッター，パンシールド，ポテトニードル（ポテトを針のように飛ばす），シェイク爆弾という過激な技に対して，**浜　舞駆**は，最初の攻撃をノーウェイトで出してくる「作り置き」を提唱。話題はがぜん戦闘スタイ



埼玉県本庄市
MINO

◀カラー版もありがとう！　迷子になったエビムナを見つけてあげると，彼女が牛刀をくれるというイベント付き。包丁には「牛最愛・牛刀」という銘？が刻まれているとか

のが，牛の谷のナウウシ。そのときに使った包丁は，ナウウシを敵視していた刀鍛冶が，彼女の料理に心を動かされ、罪滅ぼしにと作った3本の包丁のうちの1本である。伝説の3本包丁を集めれば，作れない料理は(あまり)ないと言われる。

この戦争そのものは，飽食をきわめた王侯貴族たちによる政治の乱れから発生したものだった。その時代，名調理人は，皇帝すらひざまずかせ，政治に口出しをできたという。大戦終結後，武器を作っ



大阪府吹田市
ARAI

◀藪良がワニ・バーガーを食わされた「ベースボールカフェ」の店員が，まさしくこんな感じの野球選手スタイルな制服であった。ちなみに，食わせたのはCUCCIOLO女史じゃー

ルに。もはや戦うしか道はないのか!?

実はバーガーショップも2派に分かれていて，おおむね

作り置き肯定派：

ノーウェイト攻撃あり。おきまりのパターン攻撃になるため，技自体は弱い。人気があるため，かかわる店員も多い。

作り置き否定派：

ノーウェイト攻撃なし。その場でパーティの構成を見てコンボを作ってくるので，技は強力。少数精鋭。



福島市
南斗ライバ

◀魔法は浮遊都市カーネルにだけ残されているんだっけね。これは一瞬で凍らせてから，ゾーリンゲン産のカッターで切ってしまう技なのかな。生物標本とか作れそうで便利だ

ていた鍛冶職人のかなりが，心を入れ替えて，農機具や調理器具を作る仕事をはじめたという。

伝説の包丁お買い得3本セットは，とある調理人が，その内の1本である牛刀で，不注意にも豚を切ったため，呪いがかかってしまった。それからその牛刀を持った者は、死ぬその日まで豚以外を料理することも、食うこともできず、苦しむ。主人公は，この呪いを解くために，牛刀を打ち直さなくてはならないのだとか。



愛知県名古屋市
ズオウ・リアキ

◀葉書の表に「冗談だ冗談だよ」と書かれていたので，バーガーショップ設定にうっかり載せてしまった。もしかすると，モンスターデザインのつもりだったのであろうか？

……と，なるようだ。

ちなみに各地のハンバーガーショップは，アグリ会長の世界戦略に踊らされている。すでに，牛ばかり飼って国内産業が崩壊した国や，ハンバーガーの食い過ぎで，今度は大量の健康食品（効果はさしてない）を買いあさるという国が増え，ますますアグリ会長の会社は肥え太るのであった。このまま究極の牛丼が完成すれば，ハンバーガーは悪性食物のレッテルを貼られてしまう。ピーンチ！

おたより待ってます

読者のみなさんから，いろんな投稿を待っています。松田ばんれい嬢に公式キャラ設定におこしてほしいキャラ設定，それらを登場させたイラスト投稿や，コマ漫画，ミニイベントなどなど。葉書1枚で完結している見やすい投稿は，そのまま載せやすいので大歓迎だ！　誌面に採用されなくても，ゲーム本編で使われることもあるので，力作を待っているぞ。

あて先はこちら！

■ハガキや封書は
〒141-8715　東京都品川区東五反田1-11-15
電波新聞社マイコンBASICマガジン編集部
「牛丼食えスト」係　まで

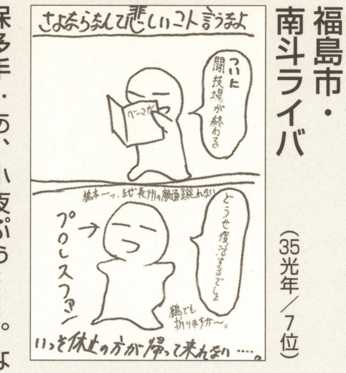
■インターネットなら
Website　http://www.basicmagazine.net/ushi/
E-mail　kkkrendo@basicmagazine.net



■■■■ テーマ部門 ■■■■

保多手：誰も闘技場が終わるってことを信じていないんですか？
片平：でも、終わらないといえば……この詳細は次号で!?

福島市・南斗ライバ （35光年／7位）



保多手：あ、小夜ぷぅ……。なんなんでしょうね、これ。
片平：小夜おなら……。
藪良：サヨウナラ。……ぐは。

埼玉県岩槻市・大山修史 （35光年／7位）

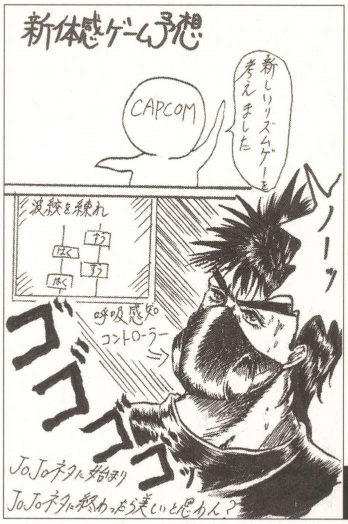


先月「ダジャレで爆発したい人は，文字ネタテーマ部門」と書いておいたせいか，右のネタはほかの投稿者とかぶることはなかった。要因はもう一つある。「さようなら」がテーマというのは投稿者にとって抵抗があったのか，イラスト・テーマ部門への投稿率が低くコーナー自体の消滅もありえたのだ。送ってくれた大山先生，南斗ライバ，ありがとう。 （3光年×2×2）

原点回帰で幕を閉じる

保多手：すっはっすっはっ……闘技場を掲載していた長い年月のあいだに、ジョジョもゲーム化されましたね。
片平：ああ、初代闘技場へと輪廻していく……ここで「ブレイクショット」ならぬ「ホットショット」ネタあたりを持ってこれれば、いい感じなんだけど。って、ついてきている？
藪良：その振りは誰もついていけん。
保多手：そんなときのために、全ページCD−ROMがあるんです。
藪良：見ても元ネタがわからねえよ。

福島市・南斗ライバ （35光年／7位）



■■■■ イラスト部門 ■■■■

右ワクの航行距離は20光年。獲得したのは先月10位だった南斗ライバだ。しかし，同時にブラックホールにも当たってしまい優勝を逃すはめに。

このラストスパートのなか，ボツネタをCD-ROMに収録すると発表した影響なのだろうか，いろいろな意味で掲載できないレベルのネタが寄せられた。これらのネタ，データとして残っちゃうから，10年後は生き恥になるのにね。

でも投稿，本当にありがとう。

（→5光年×2×2／↓3光年×2×2）

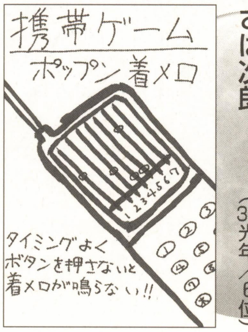
片平：古いネタだなぁ。
藪良：作品がわからなくても、面白いからいいんじゃない？
保多手：ベーマガらしいなぁ。

愛知県名古屋市・ラーメンズドラゴン （27光年／9位）



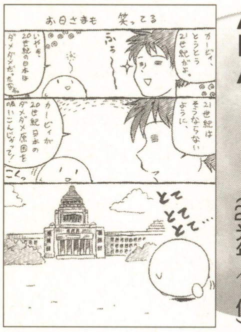
藪良：曲を聞かずに受けろ。
片平：相手を1分待たせるの？
保多手：成績によって、新曲が増えたりするんでしょうかね。

広島市・さば次郎 （39光年／6位）



片平：カービィが吸いこんだ能力を使ったりするんでしょ。
藪良：なぁに、官僚がいなけりゃ、なにもできないさ。

大阪府吹田市・ARAI （27光年／9位）



今月のブラックホール

片平：こ、これは、湿布に顔を描いちゃうおちゃめさん？
藪良：心なしか中崎タツヤ風味。

福島市・南斗ライバ （35光年／7位）



今月のギリギリうっふん

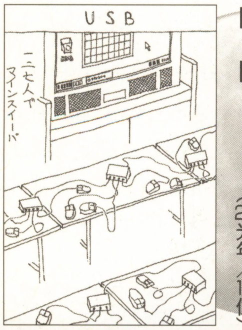
藪良：誰かさんのネタ「咲く裸体千」は掲載できなかった。
片平：補給品には入れたけどね。

愛知県名古屋市・ラーメンズドラゴン （27光年／9位）



保多手：理論的には、マウスの移動量の総計が、画面上のポインタに反映されるらしいです。
片平：『上海』のがよさそうだ。

長野県上田市・N・H （24光年／12位）



さようなら

コンピュータ関連のお笑いハガキレース「読者の闘技場」FINALは，先月号の宣言どおり航行距離がお約束（倍付け）の2倍，つまり4倍だ。ということは，たとえ初投稿だとしても，1枚掲載で3×2×2で12光年となりCD-ROMがもらえる，ということになっていたわけだ。この隠されていた4倍付け，みんな気づいてくれていたかな？

それではホントに最後で最後の読者の闘技場スタート。 （編集部）

文字ネタ部門

文字ネタの掲載量が，初回に比べ倍増していたのにお気づきだろうか？　（3光年×2×2）

●『フォトショップLE』が9,800円，『フォトショップLE』付き（ほかソフト2本）スキャナが7,800円。経済学は難しい。
福島市・南斗ライバ（35光年／7位）
保多手：じゃあ，福袋だと思いましょう。

●「読者の闘技場」を「読書の闘技場」と書いてしまうのは何故でしょうか。
埼玉県熊谷市・根岸秀典（27光年／9位）
藪良：闘技場集会でも「読者集会」を「読書集会」とまちがわれて看板が出ていたな。

●どうして「闘技場VS読ホン」としないのですか？（編注：同意権多数のため代表で）
長野県上田市・N.H（24光年／12位）
片平：単に「カプコン」と「読ホン」の韻が似ているから。そんだけなんだけどね。

●デスクトップの壁紙は見られてもあまり恥ずかしくないけど，スクリーンセーバーは恥ずかしい法則。
和歌山県橋本市・ヅラChu（72光年／1位）
藪良：スライド本棚の裏側はズラしちゃイヤン，見ちゃイヤンの紳士協定。

●1級補給地の補給品，全ボツイラストネタなら，お上にうらまれそうな，エロエロとかグログロ描いちょる，って思った（根はパンクな私）。大人なんでヤメました。
福島市・南斗ライバ（35光年／7位）
藪良：「大人なんでヤメました」がひそかに編集部内ブームになりました。

●ワンダースワンの略称は“ワンワン”，ファイナルファンタジーは“なるファン”。
神奈川県横浜市・アコピャン（15光年／15位）
片平：その略称はあんまりカモミール茶。

●『MOTHER3』→（日本語訳）→「母」「さん」
和歌山県橋本市・ヅラChu（72光年／1位）
保多手：64発売時から便りはあるけど，いまだに姿を見せてくれない母さん。

●全闘技場の全ページ集は世界遺産でR-9。
鹿児島県川内市・ずんた（18光年／14位）
片平：そう言ってもらえるとありがたi-MODE。

●後年，彼はこう語ったという。
「今回の得点は光年だっただけに……」
愛知県名古屋市・ズオウ・リアキ（63光年／2位）
保多手：今月は駄洒落が多すぎです。

□□□□　最後のテーマ　□□□□
□□□□　駄洒落オヤジ級！　□□□□

●「ぷは〜っ，五臓六腑にCD-R！」
愛媛県松山市・錆K・N（15光年／15位）

●シリアスポート，パラソルポート
大阪府枚方市・JZ5（12光年／17位）

●いつもよりよぶんにマウスしています。
神奈川県横浜市・FreeFly夢鏡（47光年／3位）

●グローバルへきるサイト
福島県いわき市・沙河龍樹（47光年／3位）

□□□　文字ネタ・ブラックホール　□□□

●『ガンバリィーナ』を頑張りな。
埼玉県岩槻市・大山修史（35光年／7位）
保多手：そのまますぎです。ご乱心？
片平：頑張ぁる？　頑張れっと。
藪良：こんなラストで申し訳ない。

最終順位

参加者の最終到達地点は以下の通り。なおCD-ROM取りこみ作業中に発覚したのですが，先月の「文字ネタテーマ部門」のコメントで，前に投稿のあったコブキン氏のネタを忘れていて発言してしまいました。そのため，別ワクで掲載し航行距離も追加です。すみませんでした。

◆ブラックホールの影響により補給品を複数もらえるのは次の4人。
1級品：「さようなら読者の闘技場」全イラストネタのボツ画像データ集
沙河龍樹（×2），FreeFly夢鏡（×2）
2級品：ベーマガ表紙集（該当者無し）
3級品：全闘技場の全ページ集
大山修史（×6），南斗ライバ（×2）

最遠距離航行者
ヅラChu（72光年）

1級補給地
ズオウ・リアキ（63）
沙河龍樹，FreeFly夢鏡（47）
志賀貴広（45）
さば次郎（39）
36光年

2級補給地
大山修史，南斗ライバ（35）
根岸秀典，ARAI，ラーメンズドラゴン（27）
最馬場可，コブキン，N.H（24）
24光年

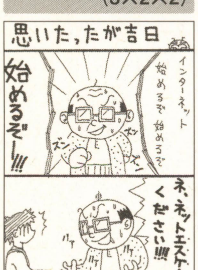
3級補給地
ずんた（18）
錆K・N，アコピャン（15）
会田惣，KARASU，
灯屋卵，JZ5（12）
12光年

スタート地点
BIO／BRAND（11）
水野夢絵mkⅡSR（9）
各務原ラーメンズ，サービスゲーマー，
ビィーム串鶏（6）
邪道坊や（5）
かみらY2K，斉藤努，牧菜，TAC，
サムライロケット，TNT爆弾，己狼吏（3）
0光年

マスクド鴨田屋，新歓1005円，パクリ麻
TNT2ULTRA（0）
ほか未掲載ゆえに出発できなかった人々たち



ごめんねエスケープ
（3×2×2）



▲京都府乙訓郡・コブキン（24光年／12位）

闘技場集会告知

闘技場集会を，春休みの期間中に行う予定です（3月末〜4月頭）。今回の集会はいままでとは少しことなり，編集部側からのイベントを楽しんでもらう，という形を予定しています。集会をする日時，場所などについては，3月8日売りのベーマガ4月号で告知します

●参加申し込みは［ハガキ／Eメール］のどちらかでお願いします。

・ハガキの場合
闘技場宛にお願いします。わかりやすいように太字で「参加希望」と，記入しておいてください

・Eメールの場合
<togijo@basicmagazine.net>宛にお願いします。件名は「参加希望」と，しておいてください。

申し込みがどちらの場合でも，かならず【郵便番号・住所・本名・（ある場合は）ペンネーム・（ある場合は）当日やってほしいイベントの企画】を明記しておいてください。

●これまでにハガキで参加希望を申請した人
【ズオウ・リアキ，ルストフレム】
申し込んだはずなのに名前がない人は，投稿にまぎれてしまっている，もしくは郵便事故の可能性がありますので，すみませんがもう一度申し込みをお願いいたします。なおEメールの場合は，即日受領メールを出しています。応答がない場合にはEメールアドレスを確認して再度申し込んでください。

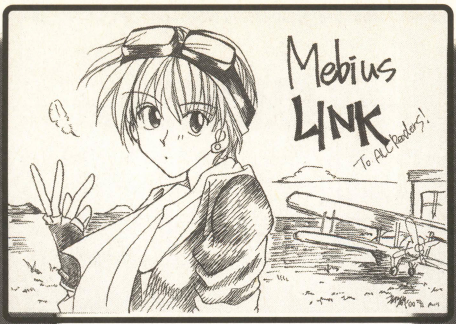
では，皆さんの参加，待ってます。

読者の闘技場

来月は「読者の闘技場グランドフィナーレ＆集会告知」！　よって，ネタ投稿はあくせすROOMへ送ろう！

Mebius Link

to ALL readers



▲東京都江東区・都田祥

突然ですが，「Mebius Link」は今回で一応の終了ということになりました。野沢プロトさんによる好評の「ディープドラゴン」，第一部完結です。数か月の間を置いて第二部開始の予定ですが，その間が何か月になるかは，読者のみなさんの声にかかっています。どうぞ，早期再開希望の声をお寄せください。

せっかくのお話，途中で終わらせてしまうには，あまりにももったいないですしね。私も毎月，楽しみにしていましたから。

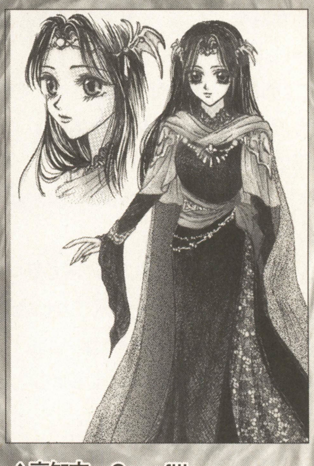
今月の… Illust

今月のタイトル横は東京都江東区・都田祥さん。「心の目で見るとセピア色に見えます」とのこと。ほら，モノクロの誌面がセピア色に。

今月は「ディープドラゴン」拡大号につき，他のイラストはお休みです。ごめんなさい。

（Silpheed☆）

第2部のキャラクター



▲高知市・Cocofille

ディープドラゴン（Deep.Dragon）

◆第11話　剣士とドラゴン　その娘と老人

「ショウ。勇者さまの兄君を知りませんか？」

青年の姿をした魔剣士ショウにとつじょ話しかけたのは，絶大なる威圧感を放つ漆黒の神竜ディープ.ジャジャの声だ。その巨体から発せられる重低音の響きは威圧的なようで，実のところはさして大きな声でもなく，むしろなにか奇妙なやさしさすら感じられる。

「ジャジャ，せっかく連れてきた人間に逃げられてどうするんだ？　しかもウィンの話によると，その子は本物の勇者ではないそうじゃないか」

「え，ええ，すみません……これから責任をもって保護して，村に帰すつもりです」

「あたりまえだ。で，今までどこ行ってたんだ？」

「ジェダン様を捜しに，ざっと東プネリカ大陸と，その臨海を飛びまわって……」

「アホかおまえは！　その子は空を飛べないんだから，この浮遊島のどこかにいるハズだろうが！」

「ハッ！　そ，そういえばそうでした。まだここの地下は捜してませんでした」

「はやく行けよ，この漫才ドラゴン！　おまえが下界を飛びまわると，よけいに話がややこしくなるだけなんだから」

「地下へはこの姿では入れない……いまいちどヒトの姿になるとしましょう」

「ヒトの姿っておまえ，もしかして……」

ショウの言葉を待たずして，巨竜は古代遺跡の機関部へと足を向けた。

「……やれやれ，アレはアレで，本人に悪気はないんだろうけどなァ」

ショウは肩をすくめた。

「ロッキーィーッング！」

ジェダンは踊り，汗だくになりつつも意味不明の奇声をあげた。どうやらゲームをクリアーすることの他にも，パフォーマンスのサービス精神が大切なことに気付いたらしい。皆も見よ，その成果が踊りに生き生きと現われているではないか。とはいってもそれを見てくれるギャラリーがいなくては，おまけシールの入っていないウェハースのお菓子と同じくらい無意味なのが悲しいところだ。

というか，これは汗を生け贄とする儀式ではなかったっけ？

「どうーだ見たかルビ！　今のステップはだな……」

ジェダンが小1時間ぶりに振り向き，無駄に輝く瞳を向けたその先には，ルビはいなかった。気が付けば広い儀式の間にただ独り。哀愁ほとばしる静寂。

「ち，ちっ，ちきしょーッ！」

今まで俺のやってきたことはなんだったんだ。いや，今はそんなこと考えたくもない。少年は悔しさと空しさをまぎらわしたくて，走った。無我夢中に。走って行き着いた所に，それはあった。

「本棚か……？」

ほこりっぽい紙の匂い。年期のあるインクの匂い。そこは古の図書館だった。地上をはいつくばる考古学者たちに，その図書館にこめられた知識の百分の一でも見せてやれば，狂喜乱舞して踊り死んでしまうだろう。だが当然ながら一介の村人ジェダンにとってみれば，その価値も知り得るわけがない。なにしろ外国語どころか，自分の国の字すら満足に読み書きできないのだ。

そのはずだったが。ズラと並んだ本の背表紙をザッと眺めてみたところ，なぜか読める字が部分的に存在したのだ。ここでは知るよしもないのだが，バルバルーク伝説の産物ともいわれている血縁文字である。勇者の魂を受け継ぐ者にのみ読めるとされる不思議な文字。

「ドラゴニック……シャーマン」

思わずジェダンは，ひときわ目立つ刺繍のほどこされた本の，タイトルと思わしき文字を声にだして読みあげていた。その語感になぜか惹かれたのだ。

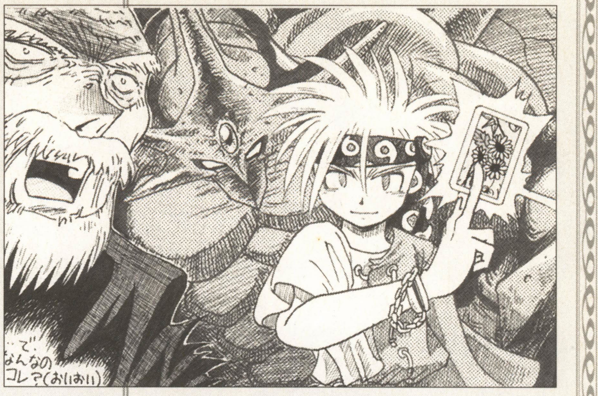
「そこにおるのは，誰ぞッ！？」

本棚のむこうから聞こえた声で，ジェダンは我に帰った。ここにも誰かいたのか。

「俺は，……ただの迷子だよ。この島を出る方法を探してる」

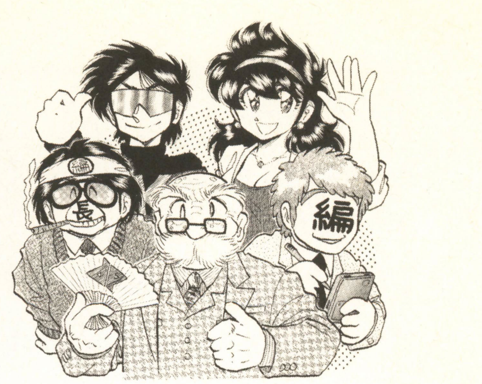
声のするほうへ歩み寄りながら，ジェダンはそう応えた。四方を本棚に囲まれ，真っ赤なじゅうたんの敷かれた小さな広間。四角い無骨なテーブル。そこにふたつある椅子の片方に，声の主は座っていた。老人だ。謎の老人。今さらどんな不条理な状景を目にしようと，さしてジェ

ダンは驚かない。老人は問いかけてきた。
「汝は言ったな？ドラゴニックシャーマンと。それがなにを意味するか，知りたくはないか？」
「ええ，まぁ。いちおう」
「ならば！」
　謎の老人はうやうやしく，片手に持つカードの束をかかげた。
「ワシに勝ってみせよ。さすれば汝の道はひらかれよう」
「カードゲームで勝負をするのか？　ああいいぜ，デュエルなら相手に逃げられる心配もないしな」
　ジェダンは快く承知し，デュエルのテーブルに腰掛け，老人と向き合った。実は彼も国じゅうで流行っているカードゲームは大の得意で，ちゃんとデッキも肌身はなさず持っているのだ。互いのデッキをすばやい指先でシャッフルし，相手に返す。
「でもよ，俺のカードは最新のバージョンだぜ？あんたのカードは古そうだけど，ルールは大丈夫か？」
「古いルールで合わせてもらえれば，問題はない」
「禁止カードは？」
「総てのカードが有効なり。さァ，汝のターンから始めてよいぞ！」
　どんな凶悪なカードを使ってもいい，なんでもアリアリルールだ。にもかかわらず，序盤で使われるカードは両者，これといって珍しくない雑魚カードばかりであった。
「この「山」フィールドに，3体めの『もへもへ』を召喚する」
「その程度のモンスター！　すでに場に出ている『桃魔人』で一蹴だぜ！」
「ではこちらは魔法カードで，手札の入れ替えをば……」
（妙だなこいつ……さっきからたいしたカードを全然だしてないぞ？　手札の入れ替えばっかしてやがるし）
　パッと見，ジェダンが優勢のように見える。だが相手がきっとなにかを温存しているとみて，つねに気はゆるめなかった。それにしたって退屈なデュエルだ。
「……！？」
　ジェダンは自分の山札からカードをひいたつもりが，まったく身に覚えのないカードを手にしている事に気付き困惑した。こんなカード，俺は持ってるどころか，見たこともないぞ？　なにしろ今ではほとんど入手不可能なレアカードだ！『漆黒の邪竜ディープドラゴン』！
　あまりの理不尽な強さのせいで，生産中止になったカードである。これ1枚で10回以上は相手クリーチャーを絶滅させられるほどの超極悪モンスター。これを場に出した時点で，無条件に勝ちが決まるようなものだ。
「これはあんたが俺のデッキに入れたのか？まぁいい，遠慮なくこいつを出させてもらうぜ」
　が，老人は少々驚いただけで，平然と山札からカードをひいた。
「ならばワシは，この魔法カード『ドーフの導き』を出し……」
　……え？
「ワシの手札に揃っていた，ヒューマノイド系のクリーチャー4体がすべて同時に場に出される」
　おいおい，それってもしかして？
　あいかわらず老人の使うカードは弱かったので，頭数を揃えたところで到底ディープドラゴンは倒せない。だが場に出されたクリーチャーのなかに『バルバルークの戦士』がいたのだ。これもけっしてレアではないが，普通は役にたたない妙な特殊能力を持っていた。
「ま……まさかッ！？」
「場に『漆黒の邪竜ディープドラゴン』が召喚されているとき，『バルバルークの戦士』は特殊能力によって『古代文明の勇者』に目覚めるのだ」
「うわぁあああーーッ！？」
　『古代文明の勇者』は突出した攻撃力を持つばかりでなく，すべてのヒューマノイド系クリーチャーへの支援効果も秘めていた。謎の老人の4人の戦士たちはもはや，これによってディープドラゴンをも凌駕する最強無敵のパーティとなっていたのである。まさにおそるべきコンビネーションだ。
「……！！」
　雌雄は決した。ジェダンの完敗だ。しばし呆けてしまったのは，力の差をまざまざと見せつけられたショックもあるが，この老人の華麗なるカードさばきに心酔していたこともあっただろう。
「……はっ！　待てよ，待てよ！？」
　ジェダンは我にかえるなり，身をのりだして老人に問うた。
「あんたさては，俺がディープドラゴンを場に出すとわかってたんじゃないか？あらかじめわかってなくちゃあ，あんなコンボの準備ができるわけがない。そうだよ，あんたがわざと俺にこのカードを……この……カードを……」
　漆黒のウロコ。真紅の瞳。今さらというべきか，ジェダンは気付いたのだ。自分が手に持つカードの絵柄が，自分をここに連れてきたディープ.ジャジャとそっくりだということに。
「いまのデュエルがなにを意味するか，汝自身で理解するがよかろう」
　古代文明の勇者……漆黒の邪竜……まさか……
「……そして歴史は繰り返すのです」
　ギョッとしてパッとしてジェダンが振り向いた先に，その声の主が立っていた。その姿には，さすがのジェダンも我が目を疑いたくなりかけた。図書館の暗がりのなか，その少女の端正な有り様はあまりにも浮いていたから。四国は室戸岬沖に回遊する鯨のように奇麗な黒髪，桂浜名物のアイスクリームのように白い肌，そして江戸時代よりのはりまや橋の朱塗りのように鮮やかに赤く，それでいて妖しい輝きを放つ瞳。まさ



に異世界の産物を例えに引用しなくては言葉で表現不可能なほどの美しさであった。
「じいや，ジェダン様をひき止めてくださってたんですね」
「困るではないか姫君よ。この者，勇者の末裔にしては，あまりにものを知らなさすぎる」
　ジェダンはふたりの会話に入り込めず，ただ聞き入っていた。というか，この黒き姫君の奇麗さに見とれていたのだ。
「この方は勇者さまの兄君なのです……その，私がうっかり間違って」
「なんじゃと，勇者ではない！？　それではいまワシのやっていたことは空しいだけではないか。どうしてくれる？」
　老人は叱咤の声をあげた。その荒げた声に少女は怯えて，申し訳なさそうにちぢこまる。
「おいやめろよ，じいさん！　事情は知らないけどさ」
　まったくそのとおりで，事情もなにも知らないくせに，ジェダンは少女をかばいだした。個人的にもこういうタイプの美少女には，めっぽう弱かったのである。これが美少女ではなくて，たとえば巨大な竜だったとしたら，けっして弁護にでるようなことはなかったに違いない。
「ああそうだな，たしかに汝は事情を知らぬ。知らなさすぎる。せいぜいそこにおる役立たずに，いろいろ問うがよかろう」
　機嫌を害したのか，老人はそうそうに広間から去ってしまった。気付けば少女とふたりっきり。背丈はちょうど同程度か。
「え，……あ。まぁ，その，なんというか，あのですね」
　グニャグニャになってしまっている。よほど女の子に免疫がないらしい。
「なにも言いなさるな，ジェダン様。すべては私がひきおこした災厄です」
　はかなげな声ながらも，やさしく微笑む黒き姫君。その目線を合わせただけで，ジェダンを宙に舞い上がらせるには十分であった。少女の手首をつかみ，せいいっぱいトチ狂ったことを言い出す。
「せ，せ，せ，せつないことを言わないでくれよ！俺はなにがあろうと，いつだって，君の味方だ！」
「……わ，わたしの？？？」
　運命の歯車は，いよいよ激しく狂いだした。

あくせすROOM



学校の話題とかある？

つぐ美：今日も元気に，あくせすROOM! みんな冬休みは楽しんでいるかしら。
影：休みに入ると，とたんに学校に行きたくならない？　とくにこの春で卒業する読者は，いろいろサビしいだろうねえ。
編：いまの学校って，どれくらい休みがあるんですか。給食ってまだあります？
影：給食というと，そぼろパンだな。
編：うげえ，なんですか，その変なパンは。鳥そぼろとかが入ってるんですか？
影：ちがうって。イボパンだよ。まるいパンの表面に，甘いイボがたくさんついていて，パンケースに落ちて残ったイボは取り合いになったもんなんだ。
編：欠席した人のぶんのデザートも奪い合いが熾烈でしたね。一番早く食べ終わった人がもらえるという暗黙の協定があって，もう早食い選手権でした。
Dr.D：学校の話題は盛り上がるのう。現役の学生諸君の話もいろいろ聞きたいぞ。



◀埼玉県本庄市・MINO
つぐ美：「21世紀イェーイ!」的なイラストだそうです。みんなで楽しそう



◀埼玉県北足立郡・ぶんちょ
藪良：うさだ萌え
保多手：地球人なのに耳で空が飛べます



◀大阪府松原市・冬音戻様江
影：御礼を言いたくても名前がわからない彼。今後は「贈呈魔王」とでも呼ぼう



◀京都市・陽東あひる
つぐ美：ぽわぽわしてて，かわいい！
編：ですね～



◀北海道札幌市・春陽
松原：じつは、ペグちゃんは女性ファンが多いんですよ



◀福島県いわき市・さーがろき
つぐ美：彼は、メビウス・リンクの牧葉亭で行われたミス・コンで……

投稿秘伝④

毎月投稿している貴方は，もう活用されているかもしれませんが，複数の投稿を一つの封筒にまとめて送ることが可能です。その際の注意事項がいくつかあります。せっかくの投稿が編集部で迷子にならないためにも確認してみてください。

◆封筒の裏に，どのコーナー宛のものが入っているのかを明記する。

封筒にコーナー名が書いてあると，各コーナー担当者への受け渡しがスムーズにできて，とてもスマートです。

◆投稿1枚1枚に，コーナー名・住所・氏名・ペンネームを明記する。

複数コーナーに宛てた投稿は封筒から出してバラバラになるので，1枚1枚に必須事項が書いていないと迷子になってしまうことがあります。

◆データ投稿の場合は，コーナーごとにメディアを分ける。

「CMM投稿」「CG投稿」など，複数のデータが1枚のフロッピーに収まる場合でも，コーナーごとに別々のフロッピーを用意してください。まとめて入れちゃえ！とばかりに1枚のフロッピーにデータが詰め込まれていると，コピーするのが大変で泣けてきます。もちろん，フロッピーのラベルにもコーナー名・住所・氏名・ペンネームを記入してください。

もちろん「御中」を書くのも忘れずに！「リターンアドレス（封筒の裏に書く自分の住所）」を書くのも，最低限のマナー。忘れている投稿が結構あるぞ！……誰が出したのか，わからない封筒……開けるのが怖いと思いませんか？　うるさいようですが基本の基本です。

<投稿秘伝番外編>

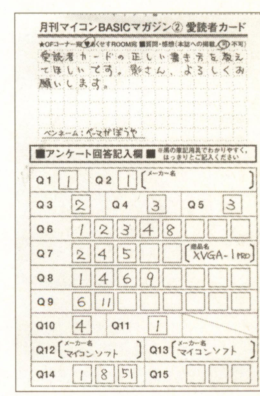
2001年1月号から大幅リニューアル，記入しやすさが1.5倍（当社比）になった愛読者カード。プレゼント獲得の確率が0.1%上がるかもしれないポイントを伝授しちゃうぞ！　ちなみに，愛読者カードは「明日のスター・プログラマー」と「CESの目次」の間に挟まれているぞ！

読プレが当たる・ネタが採用される　愛読者カードのルールのいろいろ

見本


郵便はがき
141-8715
（受取人）
東京都品川区東五反田1-11-15
電波新聞社
月刊 マイコンBASICマガジン 編集部
2月号係 御中
(フリガナ) デンパ タロウ　年齢　性別
ご氏名 電波太郎　20歳　男・女
141-8715　電話 03-3445-6111
ご住所 東京 都・道 府・県 品川区 東五反田 1-11-15
職業：小学生/中学生/高校生/高専生/短大/大学生/専門学校生/予備校生/アルバイト/公務員/会社員/その他（　　）
本誌を 毎月・時々・初めて 読む　何人で読みますか（3）人
自分のホームページを 持っている・持つ予定・持っていない・予定なし
本誌のほかによく読む雑誌は？［電気店］
ベーマガお楽しみプレゼント② 希望番号 8番　品名 影さんのサイン
お願い（174ページ掲載）

おもて


月刊マイコンBASICマガジン② 愛読者カード
★OFコーナー宛 あくせすROOM宛 ■質問・感想（本誌への掲載 可 不可）
愛読者カードの正しい書き方を教えてほしいです。影さん、よろしくお願いします。
ペンネーム：ベーマガぼうや
■アンケート回答記入欄■ ※黒の筆記用具でわかりやすく，はっきりとご記入ください

Q1	1	Q2	1［メーカー名］		
Q3	2	Q4	3	Q5	3
Q6	1 2 3 4 8				
Q7	2 4 5 ［商品名 XVGA-1 PRO］				
Q8	1 4 6 9				
Q9	6 11				
Q10	4	Q11	1		
Q12	［メーカー名 マイコンソフト］	Q13	［メーカー名 マイコンソフト］		
Q14	1 8 51	Q15			

うら

ポイント1：黒の筆記用具を使おう！

愛読者カードにも書いてあることだけど，基本中の基本。「黒の筆記用具」はボールペンや，いわゆるミリペン（PIGMAなど）が最適。カスれたり汚れたりする鉛筆は御法度です！　色はもちろん黒で。たまに蛍光カラーペンなどを使っているハガキがありますが，非常に読みづらいので使わないように（ハガキの縁を塗りつぶしたりするのも×）。

ポイント2：字は丁寧に，わかりやすく！

字は「綺麗」である必要はありませんが「丁寧」に。0と6の区別が付かなかったりするハガキが結構あります。郵便番号・住所・番地が読みとれないと，プレゼントを発送したのに宛先不明で編集部にもどっきてしまうことも。もちろん，郵便番号が無記入だったり，まちがっていたりするものは論外です。7桁になってから覚えてない……なんて貴方も，この機会に自分の家の郵便番号を確認しちゃいましょう。

（葉書のお姉さん：ひのとみらいち）

参考データ

御中の有無	全体に占める割合	平均年齢
御中あり	52%	23.2歳
御中なし	48%	22.8歳

OOF ダブルオーエフ
愛読者カードから愛を込めて

影：比較的，長文オッケーのお便りを広場。進行の都合で一月遅れの葉書紹介をして　いるけど，みんなの日常のおもしろい出来事，いたずら自慢，文化祭などのイベント　企画のレポートなどを，愛読者カードにじゃんじゃんよろしく。

♥ノートPCを使いはじめて2か月弱。以前からの遠視があっというま間にｉ行しました。新世紀とともに私のメガネ人生の幕開けの予感です。

（北海道札幌市・春陽　18歳）

つぐ美：こまめに目を休めないとダメ！あと，メガネに頼りすぎてもダメ！

影：同じようにディスプレイをながめているのに，全然視力が変わらないのもいるんだよな。ヒケツが知りたいもんだ。

♥昨日は貞子におそわれる夢を見ました。めっちゃこわかった。

（京都市・リョウ　15歳）

藪良：オレの夢って，知ってる人間が1人も出ないんだよなー。似ている知人にも心当たりないし，こういうのってレア？

♥『ギルティギアゼクス体験版』ほしさに今号を買いました。同じ理由で買った雑誌は7誌。全部ハズレたみたいです。お願い今度こそ当たりますように。

（北海道函館市・北箱深十　33歳）

藪良：ソフトの発売後に体験版をほしがる人がどれだけいるか不安だったけど，コレクターズ・アイテムとしてメーカーさんに無理言ってわけてもらったのだ。

♥12月号で『三次元』をいただいた者です。どうもありがとうございました。これからの資料づくりetcにいっぱい使わせていただきます。

（福岡県宗像市・日並秀太朗　15歳）

影：みんなはどんな読プレがほしい？

♥報告。大学合格したですぅ！　とある美大にも……。パソコンを買いやしたー！

（大阪府吹田市・ＡＲＡＩ 18歳）

編：いいことずくめですね。

つぐ美：3月号が出るころには，大学受験はほとんど終わっているのかしら。

♥ダブルオーエフ～消された影さんのグラサン～。なんてどーでしょ！？

（鹿児島県加世田市・IWACHAN 14歳）

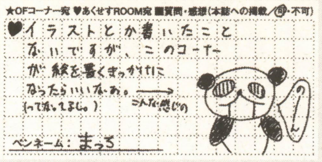
影：私の素顔をみたら，とんでもないことになるよ。見る？　見たい？

♥センターまで残り1か月を切るか否かの状況で，ベーマガを読んでるオレって。

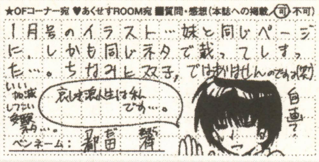
（茨城県岩井市・ギメール　17歳）

影：受験シーズンは，闘技場の投稿とかが異様に増えるんだよなー。

編：まあ，適度な息抜きも必要かと。



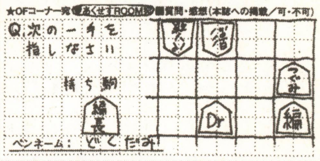
▲神奈川県横浜市・まっち
つぐ美：謎な楽しさがあったので載せちゃいました。ロボット・パンダ？



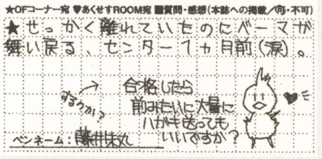
▲東京都江東区・都田　祥
影：グラフィックのないRPG『NetHack』でイラストを描く根性が気に入った



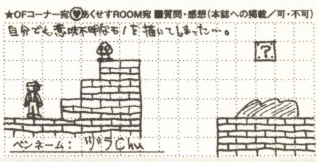
▲京都市・サンタクロース
影：サンタクロースが人にプレゼントをねだってどーすんの



▲山口県下関市・どくだみ
編集長：席の配置だと編君のとなりかな
影：私が孤立しているのはなぜ……？



▲大阪府豊中市・藤井朱丸
つぐ美：トリさんが，かわいい～
編：葉書が大量に送られてきますように



▲和歌山県橋本市・ヅラＣｈｕ
編：このゲームをゲームボーイカラーで遊びたい人は，ローソンのLoppiにGO！

♥今年こそパチスロをやめてＰＣを買います！トータル収支−50万超えたしなぁ。

（福島県いわき市・さーがろき　20歳）

編：まあ，適度な借金は勤労意欲を生むものかと。でも50万はねぇ。

藪良：日本育英会にまだ247万円の借金が。

編：無意味に学生生活が長いのもどんなものかと……。



▲福島市・南斗ライバ
藪良：保健室と調理室にある材料で爆弾が作れるけど……大人だからやめました

16年前の読者から葉書が届いたよ

1985年の科学万博を記念して行われた「ポストカプセル」。16年後の21世紀に手紙を出そうという企画だったが，それをベーマガ編集部宛に書いていてくれた当時の読者がいたのだ。ありがとう！

パソコンをPC-6001mkⅡからPC-8001mkⅡSRに買い換えていたり，「あっもしかしたらこのころはベーマガは無くなっていたりして」と余計な発言があったりと，編集部一同楽しませてもらったよ。



秋田県大曲市
伊藤俊一（12）

編さん，影さん，つぐみさん，編集長！元気ですか？Dr.D！成仏しましたか？
（1985年9月）

東京都大田区
松尾勝（12）

★21世紀の影さん，編さん，Dr.Dさん，つぐ美さん，編集長さん，あけましておめでとうございます。

■1月号　記事人気。

順位	コーナー名
1	特集　パソコンでテレビ番組を録る方法教えます
2	特選　投稿プログラム・コーナー
3	ブリタニアに死す
4	Catlikeのもっと身近にプログラミング！
5	読者が作るＲＰＧ　牛丼食えスト
6	BASIC PROGRAM GET＆RUN
7	パソコンレクチャー2020　スペシャル
8	とじ込み付録　ワンダーウィッチのすべて
9	超入門！　ゲーム・アルゴリズム
10	松原拓也の自作バカ一代

集計方法が変わったので，一部の熱狂的な支持を受けても，ほかの読者を突き放したような記事はマイナス評価がつきやすくなった。それでも，特集がトップ，ほかレギュラー陣が上位を占める構造には変化がない。

この読者投票を反映して，4月号からは，春の大リニューアルを行われる。よりクリエイター向けの記事を充実させて，短期間に作品を作り上げられる超実践派レクチャー記事が増えるぞ。

◆ただいま準備中◆4月号に送るなら「入学式」「春休み」「エイプリールフール」はどう？

●春のクリアランス・リニューアル！　プロのイラストレーターが，イラストの描きかたをデッサンの基礎から教えるぞ。

●作者多忙につき休載した読ホンが，パワーアップして帰ってくる。闘技場との戦いは無事に果たされるのか？

●タイピングソフト特集第2弾。おじゃる丸，ザク，ルパン三世，ゴルゴ13，そしてなぜかあの炎尾燃までもが登場……？

●携帯電話で動くJAVAプログラミング講座！　優秀な作品は，ベーマガ勝手サイトだけではなく，ｉメニューのメニューリストに収録されてしまう。全国いやさ全世界の携帯電話ゲーマーにキミの実力を見せよう。

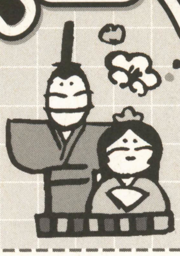
●手塚一郎氏は無事にシステムソフトに取材に行けるのか？　類を見ない独創的システムのファンタジーRPG『ティル・ナ・ノーグ』を引きつづきレポートする。

●時代はプレイステーション2に向かっているのか？　ベーマガと言えばやはりBASIC言語。新発売のPS2用BASICで，みんなもゲームを作って，投稿をしよう。

●ネットサーフィン必須ッ。エンターテインメント系ソフトハウスの公式サイトURLを大量収録。知られざる下請けメーカーまで網羅した驚愕の保存版。それが4月号のとじ込み付録に……！（間に合えば）

ベーマガ4月号は3月8日(木)発売です！

ベーマガお楽しみプレゼント3



応募方法

本誌とじ込みハガキ（愛読者カード）に応募欄があります。必要事項とアンケート回答をご記入の上，希望する賞品の番号と賞品名を1点だけ明記しご応募ください。
締め切り：2001年3月7日必着
発表：5月号（2001年4月7日発売）

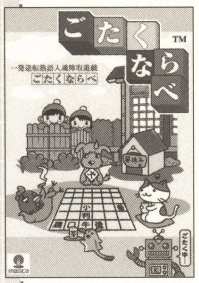
1 Windows版ソフト『パーフェクトライフ　海賊版』



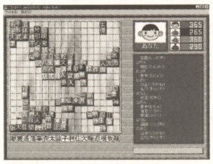
“恋いに仕事に世界滅亡”がキャッチフレーズのRPG『パーフェクトライフ』に仕様書やシナリオ，スタッフ間でかわされたメールなどゲーム製作過程のすべてのデータをプラスしたスペシャルパッケージ。

提供：イマジカ／2名様

2 Windows版ソフト『一発逆転熟語入魂陣取遊戯　ごたくならべ』



作業の合間などに手軽に遊べる「漢字」を使った陣取りゲーム。順番に漢字を置きながら，熟語を作って陣地を広げよう！ ネットワーク対戦にも対応。



提供：イマジカ／3名様

3 Windows版ソフト『エンジェリック・コンサート』



ヒロイン，サフィの歌声に合わせてキーをたたき伴奏をつけるゲームパートと全22話のストーリーパートが楽しめるミュージック・アドベンチャーゲーム。

提供：工画堂スタジオ／3名様

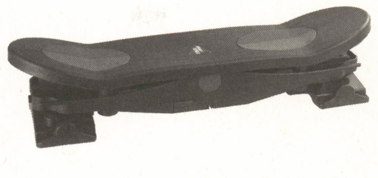
4『ハンドレッドソード』QUOカード



2月15日発売の，リアルタイム戦闘シミュレーション。ネットワーク対戦モードで最大4人までの対戦が可能。このソフトの発売記念，特製QUOカードを。

提供：セガ／5名様

5『スピーディ・クロスボード』



今月の「ゲーム・コントローラ特集」で紹介した，スケートボード型コントローラをプレゼント！ これさえあれば，スケートボード，スノーボードゲームの迫力倍増!簡単USB接続。

提供：トワイライトエクスプレス／2名様

6『パソコンといっしょにSNOOPY フライング・エース』



頭や腕しっぽが気まぐれに動いたり，メールの着信を知らせてくれるスヌーピーのマスコット人形。原作コミックの世界を再現したスクリーンセーバーやアクセサリーソフトウエアも満載!

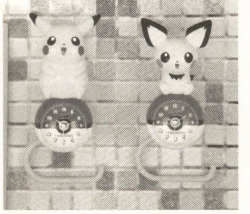
提供：NEC／2名様

今月のプライズ・プレゼント！

ゲームセンターで大人気のバンプレストの景品。ハヤリものをいち早く察知してプライズ市場に投入するという先見性には目を見張るばかりだ。全部集めようとすれば気の遠くなる枚数のコインが失われるはずのお宝の数々を，今月も各シリーズ，コンプリート状態で読プレ提供〜。ゲームセンターには，3月にお目見えの予定だから，当てそこねた人は自力でゲットしてね☆　　提供：バンプレスト

17『ポケットモンスター　タオルハンガークロック』2個セット

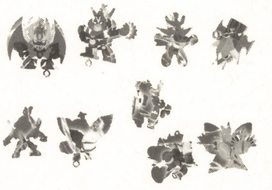
劇場版第3弾「ピチューとピカチュウ」で一気に認知されたもう一つのピカチュウ「ピチュー」が，ピカチュウとペアになってタオルハンガーになったぞ。時計もついているから，洗面所や台所で役に立つことまちがいなし。強力な吸盤で，鏡や冷蔵庫にくっつけられる実用性の高い一品だ。



3名様

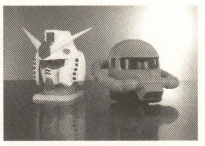
18『スーパーロボット大戦　ジョイントフィギュア コレクション』5個セット

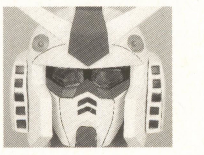
老若男女の血潮を熱くたぎらせる人気ゲームのシリーズ「スーパーロボット大戦」の登場ロボットを，デフォルメされたミニフィギュアでマスコット化。バッグや携帯電話のストラップにひっかけて友達に自慢しよう。フィギュアの下にももう一つ金具がついているから，セットでつなげ楽しむこともできるぞ。



3名様

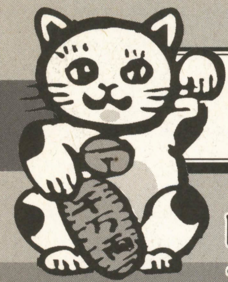
19『機動戦士ガンダム　フラッシュサウンドヘッド』　2個セット





シリーズ中で人気を二分する?ガンダムとザクの頭部を，リアルな造形で再現をした。15分の1スケールなので，ガンダムの高さは台座を含めて約18cmにもなる。大きさもさることながら，センサーが反応して，劇中でおなじみの起動音が鳴ったり，目や頭部バルカンが光るなど，楽しいギミックにも注目だ。

3名様



編集部闇市

昨年末の大掃除の際に発掘された品々をプレゼント！掘り出し物は見つかるかな？

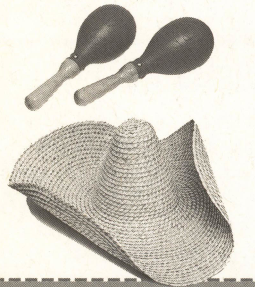
7『PS用ステアリング型コントローラ コックピット』



山田GIL真也氏が、はるか昔のゲーム大会でゲットしたコントローラ。レースゲームのお供にどうでしょうか。

1名様

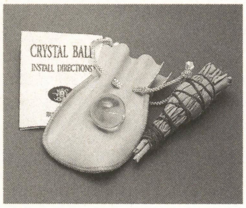
8『マラカス』と『ドンタコスハット』



2000年8月号の記事で使用した帽子。サンバなのにメキシカンとは謎。気分を盛り上げるマラカスをセットにして1名様に。また、『ドンタコスハット』のみを2名様に。

3名様

9『クリスタル・ボール』



（たぶん）クリスタルなので、お香で清めてから使ってください。マウスには大きすぎ、トラックボールには小さい微妙なサイズ。

1名様

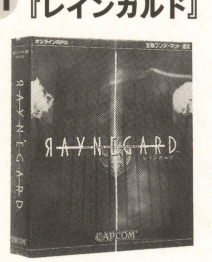
10『PC98用　SCSI-2インターフェースボード　IFC-NN』



八巻氏が購入してきたものの「なんだか使えねーや，あはは」とくれたもの。くどいようですが，PC98シリーズ用です。

1名様

11 Windows版ソフト『レインガルド』



薮良氏が購入。しかし，すでに1本あったためプレゼントに回される。宝島ワンダーネット運営のネットワークゲームです。

1名様

http://www.raynegard.com/

12『レインガルド』カレンダー



薮良氏がもらってきたもの。前述のネットワークゲーム，レインガルドの今年のカレンダー。CDケースサイズの卓上カレンダー。

1名様

13『シーマン』カレンダー



山田GIL氏が取材先からもらってきたもの。シーマンの化石や，発見者ガゼー博士の写真など気になるビジュアル満載。

1名様

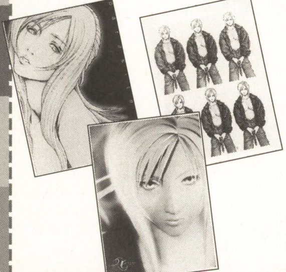
14『ぽけかの』ポスター



大出氏の机の下から出てきたらしい『ぽけかの』のポスター。キャラクターにピンときた貴方のお部屋に。

1名様

15『パラサイト・イヴ』ポスター



ベントスタッフのポスター墓場からサルベージされたもの。3枚セットでのお届けになります。

1名様

16『デ・ジ・キャラット』ポスターと袋



ゲームショウでもらった袋に，DVDビデオを買った際に付いてきたオマケポスターをセットにしてプレゼントにょ。DVDビデオを買ってきたのって……。

1名様

2001年1月号ベーマガお年玉プレゼント当選者

【1】『シド・マイヤーズ　アルファ・ケンタウリ完全版』は神奈川県横浜市・早川真人さん　他1名
【2】『ウルティマ オンライン　ルネッサンス・エディション』は東京都狛江市・保坂元八さん　他1名
【3】『シムシティ3000　スペシャルエディション』は静岡県浜松市・山下林太郎さん　他1名
【4】『オーナーズ グランプリ』は岩手県釜石市・熊谷清和さん　他2名
【5】『ソーサリアンオリジナル』は富山市・河野裕昌さん　他2名
【6】『英雄伝説Ⅳ「朱紅い雫」』は京都府城陽市・片山覚嗣さん　他2名
【7】『森田の定跡将棋　第二弾』は北海道根室市・寺田健二さん　他2名
【8】『ニセモンまあじゃん』は宮城県仙台市・斎藤　宏さん　他2名
【9】『ピンクのゴール＆ビリジアンのゾウ：日本パズル化計画』は徳島市・田中敏明さん　他2名
【10】『DIABLO Ⅱ』は熊本県人吉市・森島広暁さん　他1名
【11】『サンバでアミーゴ Ver.2000』は埼玉県本庄市・石津裕子さん　他1名
【12】『ギルティギア ゼクス体験版』は岡山県玉野市・福井洋介さん　他2名
【13】『MIST Ⅲ EXILE』マウスパッドは栃木県宇都宮市・矢古宇光徳さん　他2名
【14】『剣豪』QUOカードは群馬県伊勢崎市・三井雄貴さん　他4名
【15】『サカつく特大号～J.LEAGUEプロサッカーチームをつくろう！』QUOカードは静岡県熱海市・原田孝司さん　他4名
【16】『ファンタシースターオンライン』QUOカードは兵庫県相生市・滝井浩明さん　他4名
【17】『ホンダロボットP2』プラスチックモデルは神奈川県川崎市・戸川勝豊さん
【18】『ホンダロボットP3』ぬいぐるみは東京都足立区・飯田健一さん
【19】『ホンダ／レーシングカー工作キット』は香川県高松市・山田孝明さん
【20】『インパク』マウスパッドは愛知県春日井市・長谷川圭介さん
【21】『グリーンマイル』特製アイピローは大阪府吹田市・中務陽介さん　他2名
【22】『アナザヘブン』特製ボールペンは大阪府松原市・岡本健治さん　他4名
【23】『バンプレスト内見会』おみやげは大阪府豊中市・窪嶋佐知子さん
【24】『ワンダースワンカラー』は岐阜県加茂郡・渡辺裕策さん　他2名
【25】『ワンダーボーグ』は岡山市・陶山公一さん
【26】『ワンダーウィッチ』は千葉県佐倉市・野上健太さん
【27】『ファイナルファンタジーⅨ　ジオラマフィギュア』は兵庫県明石市・小泉賢一さん　他2名
【28】『仮面ライダー変身ベルト携帯ストラップ』は東京都八王子市・高橋洋治さん　他2名
【29】『デジモンアドベンチャー02リアル超進化フィギュア』は広島県府中市・太田久義さん　他2名

おめでとうございます！

※賞品によっては，発送までに時間がかかる場合があります。あらかじめご了承ください。

Final Stage
ファイナルステージ

思わぬこぼれ話が聞けるかも！ 編集部やライター，読者が好き勝手に語る

松原拓也

①ワクチン君を作った会社（http://3dweb.co.jp/）を取材。スゴかった!!
②PS2でBASIC，携帯でJAVA……神風が吹くってのはこーいうことか!?
③いまだ，503iのライブラリ公開されず（怒）。
④マイコンBASIC Magazineのホームページを見てね。頼む。

島津恭介

アルゼ提供映画『ダンサーインザダーク』のビョークは若いね。アルゼといえばパチスロで『サムライスピリッツ』が出た。パチスロといえば『タロットマスター』のボーナス終了音が『ダライアス外伝』のゲーム・オーバー音楽とソックリだと思う。

ゲームといえば今月攻略の『realMyst』だけど，ヒントは文章のほか，写真にもあるよ。MystⅢも最高峰の愛と共にお届けするつもりです。

野沢プロト（読者）

両親がいきなり，防寒具のごときぶっかぶかの白コートをプレゼントしてくれました。正直な話，見た目の第一印象は「着たくないぃぃぃ」だったのですが，もともと私の場合，見てくれを気にする柄でもないので着てみれば，まァこの大寒波もずいぶんラクに防げること。なにげないやさしさが骨身にしみた日でありました。ありがとねー。

松田ばんれい（読者）

『牛食え』のお手伝いをさせていただきながら，牛丼屋で牛丼を食べたことが一度しかないことに気がつきました。これはまずいです。ので，今度美味しいのを食べに行こうと思います。皆サマも一杯ドウヨ?

勝又弓雄

去る1月2日，教育テレビの2時間特番で放送した，実写十SFX仕様の『不思議の国のアリス』。『天使にラブソングを』のシスター出るわ，『バックトゥザフューチャー』のハカセ出るわの有名キャスト大騒ぎで，しかもアリス役のオンナノコがジェニファーコネリーに似てたから，見てる最中の気分はまるで『1999年度版ラビリンス』みたーい。原作かなり無視のディズニー版も良いデキよ。

んなわけでカラーCGイラストどんどんよろしくねん。

林　秀人

音響面だけではあるがホームシアターをこしらえた。PCのDVD-ROMをS/PDIF経由でAVアンプにつなぎ5.1チャンネルの音声を再生している。映画好きの筆者としては，ここ数年来の夢だった5.1チャンネル環境が整ったわけで，それはもう感慨ひとしお。

ホームシアター関連の話題は，来月号でとりあげる予定なので，期待しててね!

魚末烈人（小江哲朗）

とうとう僕の本名が明かされる日が来るとは（っていうかかみんな知っていたという説もアリ）。福岡から上京し，6年間通いつづけた（?）大学もようやく終わりが見えて，この本が店頭に並ぶ頃には卒論も仕上がって晴れてキレイな体になっている……といいなぁ。

さて，僕がベーマガのお仕事をするのは，たぶんこれが最後。4月からは華麗なJターンをキメて，京都に行くことになりました（編注:確かにJの字を描いてるけど，それはJターンとは言いません）。新天地でも「ゲームが大好き!」という初心を忘れずにがんばりたいと思います。ベーマガ編集部，ベントスタッフ，そして読者のみなさん，本当にどうもありがとうございました。

中村京子

今月の「ブリ死す」で使われている新世界のマップは，円形のレーダーマップに映る画像の貼り合わせ十αなので，原稿よりもはるかに時間がかかりました。本当はもっと多くの場所を紹介したかったのですが，誌面の都合上，かなりの場所をカットすることになってしまいました。それでも知っていると便利な場所は残してあるので，予習記事，もしくはテスト参加者のナビゲーターとして役立てれば幸いです。βテストや製品版では変わっちゃうかもしれませんが。

山田真也

ごめんなさい。今月は「読ホン」も「ドリ百」もお休みいたします。仕事の忙しさにタップしてしまいました。来月はかならず両方とも掲載いたします。とくに読ホンは，今月のパワーを来月に託して，増ページといきたいところ。もちろん投稿は引きつづきお待ちしています。

かわりに告知。3月末～4月アタマ付近を軸に，1年ぶりに読ホンのイベントを開催する予定です。まだ何をするかは具体的に決まっていませんが，とりあえず参加を希望されるかたは一度ご連絡ください（のちほど詳細をお知らせいたします）。参加希望のかたは，住所，氏名，イベントで何をやりたいかを記入し，郵便の場合はいつもの住所の「読ホン参加希望」係まで，電子メールの場合は件名を「読ホン参加希望」にしてdokuhon@basicmagazine.netまで，それぞれ送ってください。締切は2月15日必着です。

藪良小路

ライター志望者で，なにがしたいのか，なにができるか，まったく一言も書いていないという人は，履歴書以外の添付書類をもっと充実させてください。

ベーマガ アップデート情報局

対象期間 2000年12月～2001年1月

買ったゲームに不具合があった！

ゲームを買ったら，どうも動きがおかしかったという経験はありませんか？ 「不正な処理」でソフトが落ちたり，画面にノイズが入ったり。パソコンを構成する部品が現在のように膨大になると，メーカーの動作チェックが行き届かず，製品発売後になってから，不具合が見つかる場合があります。

このページでは，インターネットで最近公開されたゲーム関係の修正ファイル（パッチ）情報などを掲載します。体験版情報などもあわせてお送りします。インターネットに接続できない人は，友だちに頼んでみましょう。

ベストプレープロ野球'00 ■アスキー ■Windows ■SLG　パッチ

名称	ベストプレープロ野球'00 Ver.1.61	更新日	12月27日
ファイル名	bpwin161.exe	容量	560KB
内容	不具合修正 ほか		
場所	http://www.ascii.co.jp/ascii/et/support/download/bpb00/main.html		

電車でGO！名古屋鉄道編 ■アンバランス ■Windows ■SLG　パッチ

名称	「電車でGO！名古屋鉄道編」アップデートプログラム	更新日	12月22日
ファイル名	denm_up02.exe	容量	251KB
内容	不具合修正		
場所	http://www.unbalance.co.jp/download/dgonagoya.html		

信長の野望 Internet ■コーエー ■Windows ■SLG　パッチ

名称	パッチプログラムVersion 1.20	更新日	1月9日
ファイル名	nbi20p.exe	容量	3.46MB
内容	アップデート		
場所	http://www.koei.co.jp/netgame/nobu/patch.htm		

信長の野望 Internet パワーアップキット ■コーエー ■Windows ■SLG　パッチ

名称	パッチプログラムVersion 1.13	更新日	1月9日
ファイル名	nip13p.exe	容量	1.34MB
内容	アップデート		
場所	http://www.koei.co.jp/netgame/nobupk/patch.htm		

エアロダンシングF ■CSK総合研究所 ■Windows ■SLG　パッチ

名称	エアロダンシングF Windows版 アップデート Ver.1.111	更新日	1月5日
ファイル名	AFPC1111.exe	容量	976KB
内容	不具合修正		
場所	http://www.cric.co.jp/product/aerof_pc/1111.htm		

釣道3～ルアーフィッシング編～ ■システムソフト ■Windows ■フィッシング　体験版

名称	「釣道3 体験版」	更新日	12月15日
ファイル名	Td3trial.exe	容量	10.0MB
内容	体験版		
場所	http://www.systemsoft.ab.psiweb.com/AM/LIB/Td3trial.html		

サドンストライク ～史上最大の奇襲作戦～ ■ズー ■Windows ■SLG　パッチ

名称	製品版・修正パッチファイルVer.1.2	更新日	1月16日
ファイル名	ssjp_patch_v12.exe	容量	1.07MB
内容	不具合修正		
場所	http://suddenstrike.zoo.co.jp/playdemo.html		

高校野球道EX2000 ■日本クリエイト ■Windows ■SLG　パッチ

名称	(Ver1.00→) Ver1.03	更新日	1月9日
ファイル名	kyex2k103f.exe	容量	2.99MB
内容	不具合修正 ほか		
場所	http://www.nihon-create.co.jp/support/ex2k/index.html		

リアル ミスト 完全日本語版 ■メディアクエスト ■Windows ■3Dアドベンチャー　パッチ

名称	リアル ミスト 完全日本語版修正パッチ	更新日	12月23日
ファイル名	realMYSTSetup.exe	容量	132KB
内容	不具合修正		
場所	http://www.mediaquest.co.jp/faq/faq_3.html#real		



タイトル冠文：茨城県・雨月風太
タイトル・イラスト：大阪府・藤井朱丸
本文：暁

観測史上最大 なにわ通信

PRESENTED BY マイコンソフト

ADDRESS● 〒530-0005大阪市北区中之島3-2-4
朝日新聞ビル6F 電波新聞社大阪本社内
マイコンソフト株式会社 なにわ通信係
http://www.dempa.co.jp/MICOMSOFT/

受験生のみなさん，頑張ってますか？ 受験を無事に終え，すばらしい21世紀をスタートさせてくださいね！

DVD映像が映らない？

さて，現在販売されているプレイステーション2（以下プレステ2）をマイコンソフトのXRGB-2にRGBケーブルで接続するとDVDの再生映像が「緑色になる」，「正しく映らない」，という症状が発生するようです。

この症状は，昨年末以降に販売されたプレステ2「型番：SCPH-18000」以降の型番でDVDを再生したときのみ発生するようです。

この症状を調べましたところ，「型番：SCPH-18000」以降の機種では，プレステ2の「コンポーネント出力設定」が「RGB」にされていると，DVD再生時に，この設定が自動的に色差信号（Y,PB,PR）に切り替わって映像が出力されることが原因になっているようでした（DVD再生が終了すると設定はRGBに戻るようです）。

XRGB-2のGAME IN端子（21ピンRGB入力）端子はRGB信号しか入力できませんから，色差信号を入力されると正しく表示できません。

また，この症状は，XRGB-2に限って起きるわけではなく，SONYさんが販売されているAVマルチ入力を持つテレビでも発生します（あくまでも弊社内での検査結果です）。

これは，プレステ2側の仕様変更によるものなので，マイコンソフト側ではどうすることもできません。

緊急な対策として，XRGB-2にS端子ケーブルか，ビデオケーブル（コンポジット）で接続すれば，ひとまず問題は回避できます。

仕様変更らしいけど

こういった仕様変更が，はたして許されるのかどうかは，私にはわかりませんが，鮮明な映像でDVDを見ることができなくなってしまったのは非常に残念です。

これからXRGB-2とプレステ2を購入される皆さんには，とても残念なお知らせとなってしまいましたね。

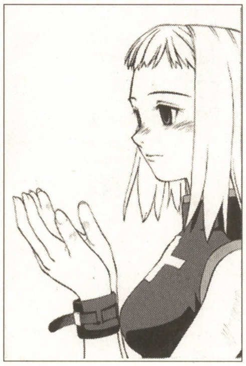
ありがたいおハガキのコーナー



東京都・天野真
体調が戻って良かったですね。キノコの上にちょこんと座っている妖精さんが可愛らしいです。枯れ葉で季節感が良く出てます。



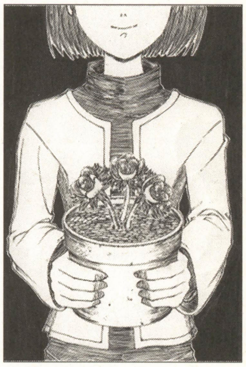
北海道・春陽
幻想的です。この作品を見ていると私が大好きな漫画を思い出します。飛人（木城ゆきと著・集英社刊）という作品です。



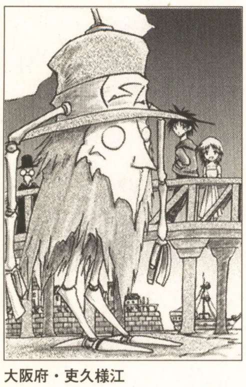
東京都・七緒
七緒さんは，視線を生かしたイラストを描くのがお得意ですね。手のひらの中に何が見えるのでしょうか。



神奈川県・鈴木真理子
手前に居るのは，子供の竜でしょうか。か，かわいいです。竜も子供の頃から育てて人に慣れさせていたのでしょうね。



千葉県・鈴木有人
お久しぶりです。今年は植物画に挑戦されるようです。楽しみにしています。それにしても，なんでこのハガキ二つに折れてるの？



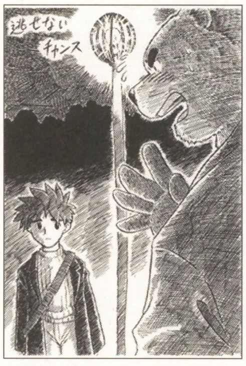
大阪府・吏久樣江
これは「駆人（カケット）」という渡し船だそうです。片足が水に沈む前に，片足を出す…って，まるで忍者みたいですね。



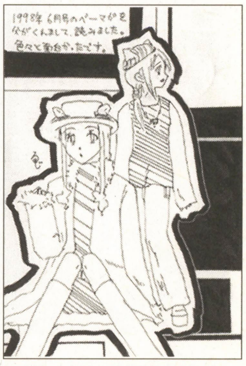
宮城県・吏久
年賀状ありがとうございます。そうですか。結局，仙台でも雪が降りましたか。年末は少々寒かったですからねぇ～。



大阪府・藤井朱丸
受験勉強たいへんですね。 このベーマガが発売されるころは受験も大詰めだと思います。ガンバレ～！ガンバレ～！



大阪府・ARAI
クライマックスが近づいてまいりました。どうするクマさん！夜の公園で２人っきりだぞ！次号ですべてが明らかに！



徳島県・空飛ぶ空豆ごーごーごー
お父上はベーマガ読者なのでしょうか。お子さんに，ベーマガをプレゼントされるとは，なんとすばらしいお父上でしょう！

コナミ流。

■(株)コナミミュージックエンタテインメント　〒150-0043　東京都渋谷区道玄坂1-12-1■

どうやら，筑波万博（知らない人も多いと思うけど）で出したらしい「21世紀の1月1日に届くという年賀状」が実家宛に届いていることが発覚。将来の夢とか書いてあって「ああ，あの頃の俺は純粋だったんだなぁ」と感じつつも，即行で封印。スマン昔の俺，今はこんなだ。（いわきち）

beatmania CORE REMIX!

みなさんこんにちは。ビートマニアやってますか？初代ビートマニアがこの世に出て数えることシリーズ10作目。元祖音ゲー「beatmania」から始まり，2nd，3rd，complete MIX，…と，とどまるところを知らないビートマニアはとうとうこんなところまで来てしまいました。

今回のCORE REMIX，ゲームをプレイされた方は当然のように知ってると思いますけど，5th MIXの続編，いわば6th MIXといってもよい元祖5鍵盤の続編なんですよ。なんか企画モノみたいなネーミングになっておりますが，ちゃんと柱となる続編なんです。

肝心なCDの内容はといいますと新曲が9曲，それに今回の目玉，2nd MIXの人気曲を最新のリミックスやリアレンジを施し，磨きをかけて復活させてしまおうということでできた曲たち16曲！これは，ほんとすごいです。リミックスなんだからどうせちょこちょこっといじっただけやろなんて言ってはいけません（笑）。いやいやもうこれがゲームミュージックですかい？というクオリティなのです。なにしろ，リアレンジに参加してくださったのは某キーボード雑誌でもおなじみな「西脇辰弥」氏，ピチカートファイブ等で活躍されている日本を代表するハウスクリエーター「福富幸宏」氏，ビートマニア初期の頃から参加されている「ワタナベヒロシ」氏などなど。これら超有名クリエーターらが，DJ nagureoの20,NovemberやDo you love me?などの懐かしの人気曲に新たなテイストを加えているのですから，CORE REMIXをプレイしたことのない方でも一聴の価値ありですよ。ゲーム攻略だけでなく音楽として十二分に楽しめる内容になっております。



beatmania CORE MIX
Original Soundtrack
2001年2月21日
KMCA-89　￥2,243（tax in）

21世紀も「ときメモ2」だね

あ，元気!?　なんか，始まっちゃったねえ，21世紀が。それにしても世紀末のときメモ2リリースラッシュ，すごかったわね。ボーカルものやドラマCD，それにサントラ，けっこう出たモンね。なんとか乗り切って，やっともっとできるってカンジ。でも安心してちゃダメみたいよ。新しいのがもうすぐ出るらしいんだ。今度は「ぱずるだま」なんだって。そう，あの落ちゲー「ときめきメモリアル2　対戦ぱずるだま」よ。

これのオープニングテーマが「For Yourself」っていうらしいんだけど，シングルとしてでるんだって。もちろん歌っているのは野田順子さんだよ。カップリングにはこのぱずるだまのエンディングや，ラジオ番組がらみの曲も入ってるんだって。あ，こーいうのはマキシシングルって言うんだっけね。発売日は2月21日。なんか2001年だし，21世紀だし，2と1ばっかりで訳わかんなくなりそう。あ，言うの遅くなったけど，今年もどうぞよろしくね。新世紀，おたがい，がんばってこーね。



野田順子3rdマキシ「For Yourself」
2001年2月21日発売
KMCM-11　￥1,300（tax in）

いわきちですよ21
ミレニアムエディション

雑誌の〆切から考えると前回の原稿は去年書いたものだっていうのはだいたい察しがつくと思いますが，ついにホントに21世紀になってしまいました！っていうか，さっぱり実感がないんですけど。周りの環境，なんにも変わんないし。今年はなんかできるかなぁ…と思いつつ，日々の仕事をこなす毎日です。野望は山のようにあるんだけどね。へっへっへ（意味深）。

http://www.konami.co.jp/kme/

コーエー一番デカが贈る

コーエー 窓際デカ最前線



◀ヅラChu様江

**横浜の片隅にひっそりと棲息する，窓際デカ長とその部下達。
その任務とは…謎のゲーム会社コーエーの悪事を暴き出し，事件を未然に防ぐことだった！**

株式会社コーエー
http://www.koei.co.jp/

「Pentium 133MHzで快適に遊べるゲームを作ってくれ」（神奈川県　Aさん）

デカ長：マイノリティーの救済は，いつの時代でも重要なことだな。

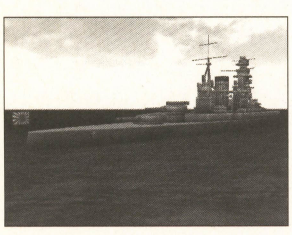
刑事3：133でしたら，もうそろそろ希少価値もでてくるかもしれませんしねえ。

デカ長：見返りを求めるようなことばかり考えている，その腐った根性を，いい加減どうにかしろってんだ！このばかモンが！

報告書

2月の大イベントといえば，由緒ある日本ならではのイベント「豆まき」である。甘ったるい茶色の固形物が世間を飛び交うような，愛のイベントがあると聞いたことがあるが，そのようなモノをワタクシは見たこともなければ，体験したこともないのだから，きっとおとぎ話なんであろう。何事も自分の目で確認できないようなことは，現実のものだと信じてはいけないのである。というワケで，この2月の寒い季節に飛び交うのは，大豆だけで充分なのだ。

「え？大豆？何いってんだキミ，こうやって華々しく散っているのは三式弾なんだけどね。それよりも，空母から発着する航空機の数々を見てくれよ！そして戦艦大和やビスマルク，クイーンエリザベスにアイオワたちの勇壮な姿をね！



あ，これはね3月発売予定の「提督の決断Ⅳ」なんだ。フリート・エージェント・システムっていう，大規模な艦隊を制御するエンジンを搭載した，リアルタイム海戦が楽しめるんだ。え？いったいどういうことだって？だから～，敵味方あわせて，96隻の艦船と300個以上の航空隊が入り乱れる海戦を戦うことができるんだけど，簡単にいっちゃうと全部操作するの大変だろ？だから，艦隊を一定の法則に従って制御するエンジンを作って，委任するとコンピュータが代わりにうまく戦ってくれるんだよ。今のところ，コンピュータの方が人間より強すぎて，マジでむかつくのが難点なんだけどね！ま，そこはご愛敬。というかバランス調整しながら，うまいことやるつもりだけど。

あとね，今回の提督はドイツやイギリスでも戦えるようになったんだ。海戦主体の提督シリーズだと，ドイツとかどうなっちゃうの？！と思っただろう。そこらへんは気にしないで大丈夫（たぶん）。枢軸軍の同盟国イタリアの艦隊を使えたりするからね。あ，ちなみにオーストラリア海軍はイギリス陣営だよ」



なーにがオーストラリアだ，イタリアだ。リゾート地ばかりならべ立てやがって偉そうに。行ったこともない土地を列挙されたって，べつに羨ましくもなんともないからな。さっき言ったじゃない，目で確かめないとその存在は信じないと。ってあれ？こ，これはオーストラリア近辺のエメラルドが輝くような南の海？へ？地中海だって？え？タイタニック真っ青の大艦船でクルージング？？キーっむかつくーー！！マジぎれすんぞこらーーー!!!

デカ長：どうせキレるんなら，仕事で切れ者って言われてみろ。

刑事3：まあまあ，何事も切れる寸前がスリル満点っていうんですよ。

今月の押収品①

コミック
「遙かなる時空の中で」カーニバル③



満開の桜が目に痛い…。サクラチルっていう思い出しかないからね……

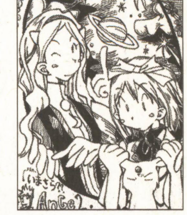
今月の押収品②

「アンジェリーク 聖地より愛をこめて」上巻



元気いっぱいの若さが憎いぞ…。

第23回　婦警さんの㊙情報部屋



◀月光うぐい

はぁい♥新世紀になってから，もう1か月が過ぎちゃったのネ～♥　なんだかあんまり変わった気がしないワ。やっぱりぃ～，空飛ぶ自動車とか，リアルドラちゃんとか出てきて欲しいわネ～♥

さてさて，今回は超ひっさびさにイラスト投稿ハガキ（→）をもらったのでぇ（激ラブ♥）紹介しちゃいま～す♥

「はじめまして。1月号の記事「あの夜のこと…決して忘れないわ…」って，な，何？？？」
（東京都／月光うぐい）

きゃ～♥　待ってたワこの質問！うふふ♥　知りたい～？それじゃあ，PS2で発売中の『アンジェリーク トロワ』をTry it!！そうすればぁ，あーんなことやこーんなこと♥があった後にぃ，そのヒミツ♪がわかりまぁ～す♥♥♥わかったらまたイラスト送ってネ♥　今のところ掲載率○○%（苦笑）でぇっす♥　それじゃまた来月～♥

今回は新情報が何もない婦警さんでしたっ♥♥

善良なるベーマガ読者の諸君，髭面武将などなんでもいい，コーエー近辺で怪しい人物を見つけたら，その人相書きを送ってくれたまえ。採用者には謝礼として特製テレカを用意している。宛先はこちらだ。

〒223-8503神奈川県横浜市箕輪町1-18-12　（株）コーエー　広報部「ベーマガ目安箱」係

システムソフトのエンスー学館

〒810-8665
福岡市中央区天神3-10-30
http://www.systemsoft.co.jp/

「メイキング・オブ・大戦略WIN II」第3話
～新機能を搭載してみたのは良いけれど～

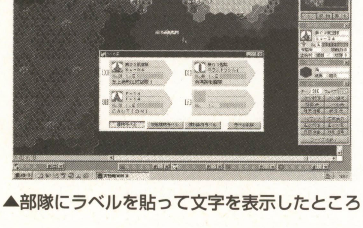
こんにちは，近頃は小粒の大戦略を担当している都筑区です。いや～，まったくもう何だね。ベーマガさんから送ってもらった最新号のページをめくってみると，このページの文字がいちばん小さいね。1ページしかないのに書きすぎなんだよねぇ。でも，情報量たっぷりという感じがまた，たまらない魅力でしょ(笑)。文字で真っ黒になった誌面に臆せず，今月も読んでやってください。

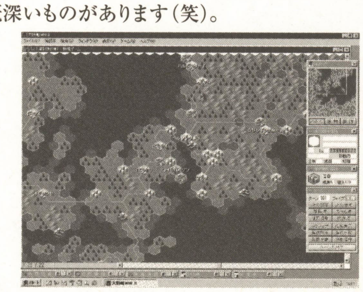
そんでもって，「大戦略WIN II」のお話の続きです。今回は，いくつかある新機能の中でも自画自賛のふたつについてお届けしましょう。

みなさんは勝利条件という言葉を知っていますか？　勝利条件とは，あの敵を倒さなければゲームに勝てないとか，あの地点に到達しなければゲーム勝てないという，いまいましいアレですね。「大戦略WIN II」でいうならば『敵の首都を占領すること』です。

これまでの大戦略では，敵の首都を目の前にすると，プレイヤーはもう勝ったような気になったものですが，今回は敵の首都のほかに，敵の建物または部隊を勝利条件(敵にとっては敗北条件)として追加設定することができるようになりました。首都を占領しただけではゲームが終わらないマップもあるので，勝利画面を見るまでは気が抜けなくなったわけですね～。例えば，マップの東西両端に勝利条件の建物が設定されていたりすると，東へ集中させていた部隊を西へ取って返し……といった展開にもなりかねません。勝利条件が複数設定されていることを知ったとき，勝った気になっていたプレイヤーとしてはなかなか焦るものがあります(汗)。

この新機能は，もともと『建物に地名を表示できないか』という話題がきっかけでした。地名が表示できれば，リアル地形のマップがもっと楽しくなるし，マルチプレイのときには同盟国との連携が取りやすくなります。『20ターンが終わるまでに○×に集結！』というようにコミュニケーションが取れますからね。じゃ，建物に地名が表示できるなら，他の地形にも表示できるし，部隊にだって表示できるはず。面白ついでに，その建物や部隊を勝利条件にできちゃってもいいんじゃないの？　そんな具合で話はとんとん拍子に進んでしまい，30分ほどで新機能の採用決定とあいなったわけです。後日，ゲーム中につけた表示を書き替えたり，表示をやめたり出来たらいいなぁとさらに欲が出て，『表示をつけたり取ったり，それって付箋みたい』『じゃ，格好よくラベルということで』と仕様が進化しました。今にして思えば，私たちにしては珍しく，スマートな仕事の進み方だったと感慨深いものがあります(笑)。

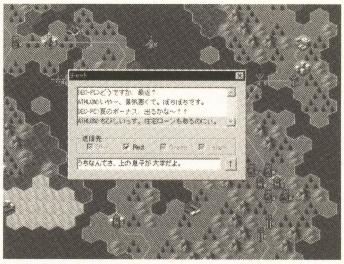

▲部隊にラベルを貼って文字を表示したところ


▲マップ上にも地名が表示できてリアルさが増すかも

＊　＊　＊

そして，もうひとつの自画自賛的新機能とは，LAN対戦機能です。ターン制の大戦略が，なぜLANとの相性が良いのか。それは，『多くの会社にはLANがある』からなのです。ゲーム画面にずーっとへばりついていなければならないリアルタイム制の大戦略と違って，ターン制は他のプレイヤーが操作しているときには特にすることがありません。じゃ，その間に何をするか……。ん，待てよ，何と仕事が出来るじゃありませんか。『これだ！』と思わず掌を打った私(馬鹿)。ノリノリで思い描いた社内LAN対戦仕様はこうです。

アプリケーションを完全に最小化できるようにして，自分のターンが回ってきたときはチャイム音で知らせるようにする。いや，それだけでは不親切。チャイムの音色に，メールの着信音やスケジューラのお知らせ音のようなものを用意して，自由に選択出来れば申し分ない。ファイル名をいじれば，自分の好きなWAVファイルを鳴らすことも出来ます。もちろん音を鳴らさないという選択肢もあり。そのときはタスクバーのアイコンが点滅して，自分のターンが回ってきたことを知らせてくれるのです。ああ，フルスクリーンのゲームにしなくて良かったなぁ。


▲これが社内LAN対戦チャットの全貌だ（笑）

最初は，ターン制のマルチプレイなんて面白いのか，といった議論もありましたが，そんなもんはやってみないことには分かりません。LANならインターネット対戦と違って電話代も関係ないし，あってもいい機能なんじゃないの～的に始まった話でした。しか～し，蓋を開けてみるとこれが結構面白いんです。ひょっとしたら，自分が操作していなくても，索敵範囲内では敵の様子をリアルタイムで知ることが出来るようにしたのが良かったのかもしれません（α版では目隠し状態だった）。敵が何をしているか，皆，気になるんですよね。

それと，気になるといえばチャットです。このチャットというやつがまた曲者で，くだらない会話が面白い。たとえチャットには参加しないと決め込んで仕事に戻ったとしても，陰で何いわれてるか分かったもんじゃない。結局は，自分のターンでないときもゲーム画面を開いたまま索敵範囲内の様子をうかがってみたり，チャットに参加してみたりと，なかなか忙しいのです。

まぁ，そんなわけで，ターン制なのにゲーム画面に張りつきになるというのは大きな誤算でしたが，ターン制の大戦略もネットワークを経由した対戦に向いていると，妙な検証結果が出た新機能なのでした(笑)。

【次回へ続く】

SEGAのヘンな話題やちょっとお得な情報ならおまかせ!!

ベーセガ

マイコン BASIC
SEGA OFFICIAL
VARIETY SPACE

奈美　「ベーマガ」読者の皆さーん，こんにちはー！　お元気ですかー？

竹崎　奈美さんは，やたら元気だな～（笑）。

奈美　ところで，竹崎さん。下にイラストを掲載した，大阪府にお住まいの『ズオウ・リアキ様江』さんから，読者プレゼント用にお送りしたQUOカードの使い方がよくわからない，というおたよりをいただきました～。

竹崎　…とりあえず，テレホンカードではないので，公衆電話には入りません。

奈美　そうですね。サイズも違いますし。無理矢理入れたら壊れるカモ…。んじゃんじゃここで私が皆さんに正しい使い方をレクチャーします！

竹崎　おおー，頼もしいな！

奈美　どんと任せといて下さい！ 隙あらば使ってやろうといつもサイフの中にQUOカードを忍ばせてるんですから。

竹崎　じゃ，まかせたッ！

奈美　えとえと，使い方はびっくりするくらい簡単です。QUOカード加盟店にて（マツモトキヨシ，ファミリーマート，デニーズ，セブンイレブン，HMVの各全店と，日石三菱，東燃ゼネラル石油の各加盟店）お金を払うときに店員さんに渡すだけ！

竹崎　基本的にはテレカといっしょで，額面の金額を使い切るまで使用できるよ。

奈美　『ズオウ・リアキ様江』さんも，これで安心してQUOカードが使えるね！

竹崎　なお，加盟店につきましては，カードの裏にも印刷してありますから，万が一，忘れてしまっても安心です（笑）。

奈美　じゃあ，次の課題は……。

竹崎　キミの手でセガを立て直せ！！

奈美　セガファンなら誰でも一度は考える「自分がセガの経営者だったら」の気持ちがついにゲームになりました！

竹崎　その名も「セガガガ」！

奈美　プレイヤーはセガの経営者になって，与えられた三年間の間にゲーム業界制覇を目指すというゲームなんですよ。なんだか面白そうですねー。

竹崎　社内外から優秀なクリエイターを獲得していく「RPGパート」と，獲得したスタッフで超ヒットゲームを開発していく「シミュレーションパート」を交互にこなしてゲームを進めるのだ。開発できるゲームは（遊べないけど）実際に歴代セガハードで発売されたゲームだったりするので，パッケージが登場する度に「懐かしい～ッ！」って感動しちゃうよ。

奈美　このソフトは，インターネット通販の「ドリームキャストダイレクト」でしか売らないって話ですね。

竹崎　そうなんだよ。あまりに内容がマニアックかつ危険すぎて（笑）セガ・ファンの人だけにこっそり買ってもらおうと……。

奈美　それはいいとして，ダイレクト専売なのをいいことに，竹崎さんが好き放題な企画をやってるって聞いたんですけど！

竹崎　うっ！

奈美　図星ですねッ！　ホントに竹崎さんは職権濫用なんだから。

竹崎　いや，俺はセガ・ファンを代表して行動しているだけなんだ～あッ！！

奈美　で，なにやったんでぃ。さっさと吐いちまいなッ！

竹崎　しょ…初回限定版と称して，歴代セガハードロゴのピンズや，歴代セガハードのイメージをデザインしたTシャツ，セガの社是や経営理念も入ったセガガガ手帳を作りました……。

奈美　本当にそれだけだろーなッ！？

竹崎　めめめ…メガドライブをモチーフにデザインを起こした「セガガガVM」も作らせました。

奈美　勝手にそんなモン作っていいと思ってんのかぁ～っ！？

竹崎　黒のボディにワインレッドのキャップ，そして，燦然と輝く”8-BIT”の金ロゴ。きっとみんなも喜んでくれるはず……。

奈美　そういう問題じゃないってんだよ！

竹崎　ご注文は，ネットできる人は，http://www.d-direct.ne.jp/ で，電話しかない人は，03-5352-1500（受付時間13:00～21:00／年中無休）でお願いいたします。

奈美　最初からそういう腰の低い態度でやってりゃいーんだよ，まったく。

竹崎　発売日が「セガガガ」と一緒なので，まとめてご予約いただくと送料がお得です（笑）。

奈美　そんなこんなでまた来月！



◀ズオウ・リアキ様江
さあ，クオカードの使えるお店にレッツゴー！



◀レッドドラゴン
…味があります。好きです（爆）



◀Aす
かわいいイラストありがとうです。PSOは毎晩プレイしている私です。



◀湯浅裕美
旬ということで，サクラ3です！ 新キャラ共々，よろしくね！

このコーナーを充実させるための，ご意見，お便り，イラストなどなどクビを長くしてお待ちしています。採用の方には特製テレカなど，非売品セガグッズをプレゼント。SEGA竹崎がお便りをすべて読んで，面白いコーナーを作っていきたいと思います。すべてのあてさきは，ここや!!

〒160-0032 東京都港区六本木1-4-30 六本木25森ビル18F （株）セガ 宣伝部パブリシティチーム「竹崎と奈美のベーセガ」係

セガCSパブリシティチームのHPはこちら→http://www.sega.co.jp/dreamcast/cspr/

Falcom® NEWS EXPRESS

日本ファルコム株式会社
〒190-0012 東京都立川市曙町1-14-13
TEL 042-527-6501
FAX 042-528-2714

スタッフ募集中
採用担当BFN係

http://www.falcom.co.jp/

待望のFMS第三弾，2/10発売決定！

ゲームの感動が甦る！イースIIエターナル&朱紅い雫のオリジナルサントラ版も新発売！

ファルコムミレニアムシリーズに新たに7タイトルがラインナップされました。ただ今ファルコムホームページで予約受付中！今すぐアクセス！
※ミレニアムシリーズの取扱店はファルコムホームページのSHOP LISTに掲載中です。ぜひご利用ください。 http://www.falcom.co.jp/shoplist/

1 オリジナル・サウンドトラック英雄伝説IV「朱紅い雫」

New



重厚なサウンドに定評のある朱紅い雫のオープニングからエンディングまでのゲームサントラを完全収録した2枚組。
【収録曲】朱紅い雫ーmemoriaー／絆ー熱き想いを胸にー／いつか来た村／足取り軽く 他 Disc1全38曲／Disc2全28曲

2 オリジナル・サウンドトラック「イース&イースIIエターナル」

New



エターナルシリーズのサウンドトラックが多くの方の要望に応え2枚組で遂に登場！
【収録曲】FEENA／DEPARTURE／RODA／TENSION／TO MAKE THE END OF BATTLE／LILIA 他 Disc1全24曲／Disc2全31曲

3 イース&イースII，朱紅い雫Unpublished Music

New



イースII店頭デモVer.，朱紅い雫書き下ろし完全新曲など未発表曲を一挙収録！
【収録曲】THE MORNING GROW／TO MAKE THE END OF BATTLE（店頭デモVer.）／英雄伝説IV朱紅い雫新テーマ「絆」 他 Disc1全23曲／Disc2全21曲

4 オリジナル・サウンドトラック「イース天空の神殿」～J.D.K.BAND編



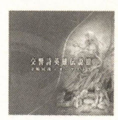
OVAイース天空の神殿サントラ「パーコレイース天空I」と「III」が1枚になって完全復刻！編曲に岸本友彦，演奏はJ.D.K.BAND！
【収録曲】翼を持った少年，アドルのテーマ，鐘撞き堂，Endless History 他全28曲

5 オリジナル・サウンドトラック「イース天空の神殿」～寺嶋民哉eオーケストラ編



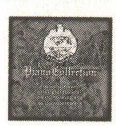
エレクトリックオーケストラバージョンのOVAイース天空の神殿サントラ「パーコレイースII」と「IV」が1枚になった完全復刻版！
【収録曲】プロローグ，リリアの秘密，イース永遠の旋律，エンディングテーマ 他全31曲＋ボーナストラック収録

6 交響詩英雄伝説III寺嶋民哉eオーケストラ



不動の人気を誇る寺嶋民哉オーケストラアレンジ不朽の名作！
※ファルコムスペシャルBOX'95「英雄伝説III J.D.K.E.オーケストラアレンジバージョン」復刻版
【収録曲】白き魔女ゲルド／浜辺の午後 他全10曲

7 英雄伝説I～IVピアノコレクション



大好評ピアノアレンジ集！業界屈指の名ピアニストが奏でる「英伝」を聴け！編曲：岸本友彦，演奏：Leone Fredrik Richter
※「英雄伝説ピアノコレクション」復刻版
【収録曲】デュルゼルの手紙／朱紅い雫～友の笑顔～ 他全10曲

新英雄伝説，MIDIコレクションシリーズ

Vectorプロレジにて好評発売中！ http://www.vectoe.co.jp/

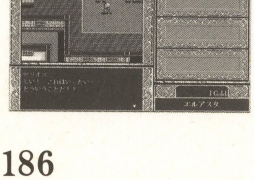
新英雄伝説 価格1,980円

白き魔女や朱紅い雫の原点でもある「英雄伝説」が，多くの方の要望にお応えして，遂にVectorプロレジで復活しました。89年に，本格派シナリオRPGとして登場。シナリオ，ゲームバランス，快適な操作環境と，高い評価を受け，パソコンRPGの1つの方向性を確定。その後，白き魔女や朱紅い雫，海の檻歌へと引き継がれていった英雄伝説シリーズの最初の作品です。



プロレジだけのスペシャル特典！

GS, SC-88専用MIDIデータ付き！



新英雄伝説にはサウンド選択機能が付いています。特典のGS, SC-88専用MIDIデータで，お好みに合わせてサウンドをグレードアップ！

MIDIコレクションシリーズ 価格：各800円

ファルコムサウンドの結晶でもあるMIDIコレクションシリーズ。今では入手困難なMIDIコレシリーズが，Vectorプロレジで復活。しかも，以前発売されていたCD版には付いていなかった楽譜（gif画像）付！ゲームミュージック史を語る上で欠かせないファルコムサウンドの中でも特に人気の高いBGMを厳選収録したMIDIデータ集です。
さらにFMS第3弾でも発売される「英雄伝説I～IVピアノコレクション」で演奏されているピアノアレンジの完全再現MIDIデータ集も特別販売！

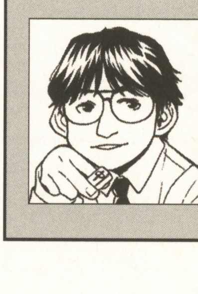
- ■イースMIDIコレクション
- ■ソーサリアンMIDIコレクション
- ■朱紅い雫MIDIコレクション
- ■ブランディッシュMIDIコレクション
- ■英雄伝説MIDIコレクション
- ■新英雄伝説MIDIコレクション
- ■英雄伝説～IVピアノコレクション・MIDI

Tシャツ，スウェットパーカー好評発売中！

株式会社コスパよりザナドゥ，ドラゴンスレイヤーのTシャツとスウェットパーカーが下記のコスパ各店で発売中。欲しい方は要チェック！

http://www.cospa.com/

COSPA Shop渋谷店	03-3770-3383
COSPA Shop心斎橋店	06-6251-5760
COSPA Shop名古屋店	052-451-1511
COSPA Shop秋葉原店	03-3526-6877
マルイワン渋谷	03-3464-0101
マルイワン新宿	03-3354-0101



遂にFMS第3弾が発売。前回から実に約10ヶ月ぶりとなります。お待たせした分，密度の濃い内容ですので，ぜひ聴いてみてくださいね。

マイコンソフト



XVGA-1PROとは

XVGA-1PROは、DOS/Vパソコン（AT互換機）をはじめ、NEC PC-9800シリーズ、Apple PowerMacintoshの画面出力を、家庭用テレビで見ることができるように映像信号を変換する装置です。

大型テレビや、液晶プロジェクターなどに接続して、パソコンを利用したプレゼンテーションをする際に適しています。

本機は、多くの映像端子出力をそなえており、ビデオ端子(※)、Sビデオ端子(※)、HD/コンポーネント・ビデオ端子(※)、D端子(※)を持つ家庭用テレビや映像機器に接続し、パソコン映像を表示することが出来ます。

本機で変換された映像は、NTSCだけではなく、ハイビジョンやVGA（水平同期周波数31kHz）の映像としても出力できるため、お客様がハイビジョン対応テレビや、パソコン映像入力対応テレビをお持ちの場合は、NTSCより鮮明な映像を表示することができます。

（※）各端子の形状はカタログ裏面をご覧下さい。

高画質TVは、より鮮明な映像出力コンバーターを選ぶ
ニュータイプD端子／HD端子対応ダウンスキャンコンバーター登場！
こんなコンバーターが欲しかった!!

オン・スクリーン・メニューとリモコン操作も充実

変換した映像の表示位置や明るさなどは、テレビ画面に表示された項目を選択して調整できます。また、離れた位置から操作ができる『リモコン』やXVGA-1 PRO本体の設置場所によってリモコン受光部が隠れてしまっても、リモコンを使用できるように『リモコン受光ユニット』も付属されています。

使って便利な画面ズーム機能

画面の拡大機能を持つスキャンコンバーターは、珍しくありませんが、XVGA-1PROの拡大機能は、より使いやすくなるように工夫されています。

9等分されたテレビ画面がリモコンに割り当てられ、拡大したい位置を直感的に選ぶことができる『エリアズーム機能』。リモコン上の3つのボタンに拡大したい位置と拡大率を登録できる『ホーム位置登録機能』などがあります。

拡大した画面は、拡大率を変更したり、上，下，左，右，斜め，などの方向に表示位置を移動させることができます。

ワイドテレビの画面比率もバッチリ！

4：3のテレビと16：9のワイドテレビでは画面比率は異なります。通常のテレビ放送もスキャンコンバーターで変換した映像もワイドテレビで表示すると、横長になってしまいますがXVGA-1PROではこれらの問題を解決するため、『WIDE_TV』機能が付いています。この機能を使用すると、ワイドテレビでも画面比率1：1の映像を表示することができます。

新しいパソコンからPC-9801まで対応！

最近のDOS/V（AT互換機）パソコンやApple Power Macintoshはもちろん、PC-9801シリーズの24kHz（640×400ドット）にも対応しています。

24kHzのRGB信号をNTSC信号に変換する機能は、他のコンバーターでもできますが、本機は24kHz（640×400ドット）を31kHz（640×480ドット）にアップスキャンすることができます。これにより、入手が困難になった24kHz対応モニタの変わりに現在のDOS/V用モニタが代用できることになります。また、XGA（1024×768ドット）やSVGA（800×600ドット）の画面をVGA（640×480ドット相当）に変換して表示する機能を備えていますので、VGA画面（640×480ドット）しか表示できないパソコン対応テレビやVGAプロジェクターにもXGA画面やSVGA画面を表示することができます。

対応機種と対応画面モード

対応機種	対応画面モード	水平同期（垂直同期）
NEC PC-9801シリーズ	640×400ドット	24kHz（56Hz）
各社DOS/Vパソコン（AT互換機） または NEC PC-9801/9821 NEC PC-98NX	640×400ドット	31kHz（70Hz）
	640×480 ドット	31kHz（60Hz）
		37kHz（72Hz）
	800×600ドット	35kHz（56Hz）
		37kHz（60Hz）
		48kHz（72Hz）
		46kHz（75Hz）
	1024×768ドット	48kHz（60Hz）
		56kHz（70Hz）
		60kHz（75Hz）
Apple Power Macintosh ※4	640×480ドット	35kHz（67Hz）
	800×600ドット	37kHz（60Hz）
	832×624ドット	49kHz（75Hz）
	1024×768ドット	48kHz（60Hz）
		61kHz（75Hz）

※4 Macintoshは Apple Computer社の登録商標です。

ハイビジョン・テレビ対応ビデオ・スキャンコンバーター・ユニット

XVGA-1PRO

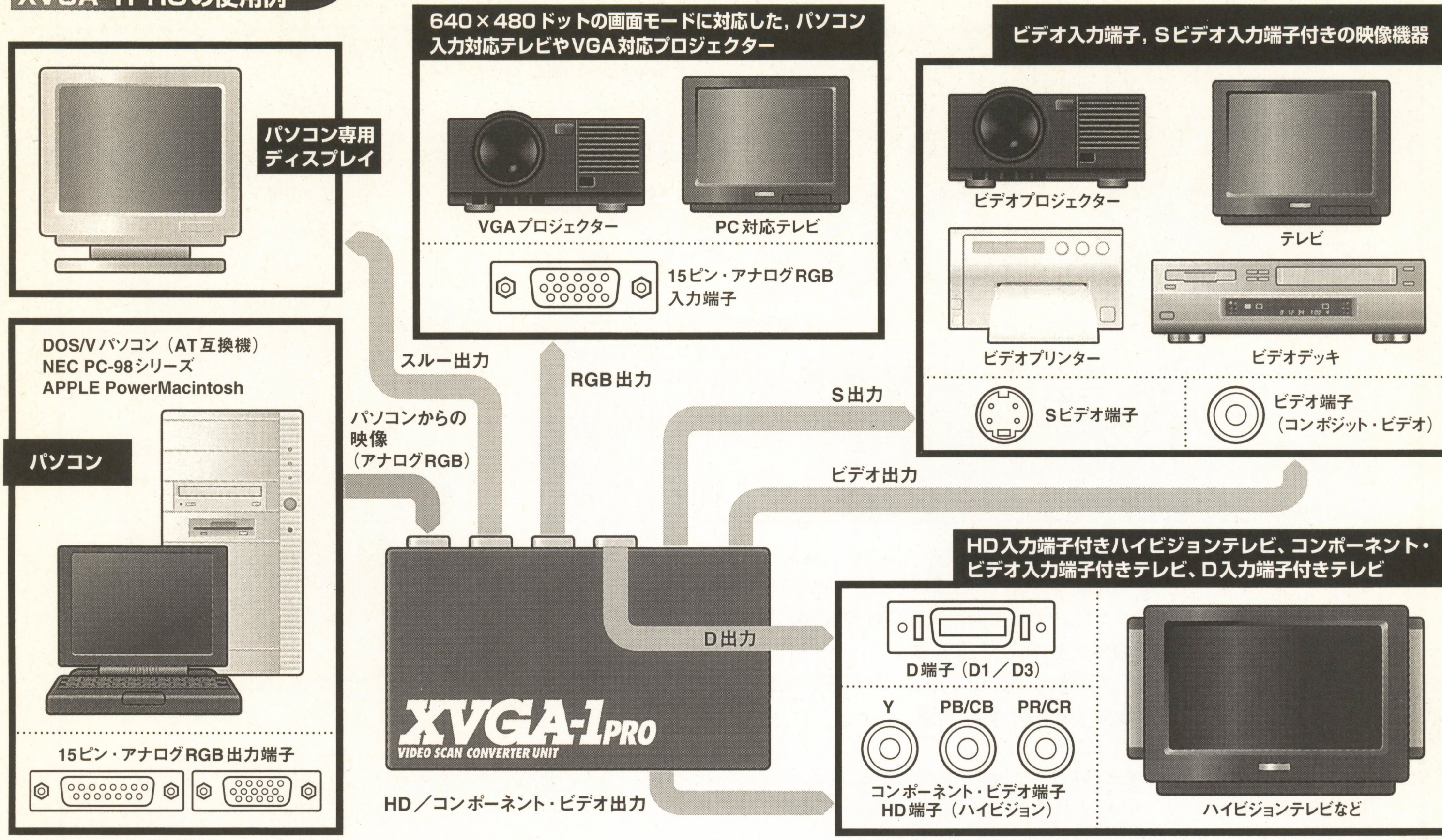
新発売

VIDEO SCAN CONVERTER UNIT

標準価格56,800円（税別）

JANコード 4961997001066　DP3913360

XVGA-1PROの使用例



ご購入前の注意事項

全般の注意事項

●図1、または図2（※5）のアナログRGB出力端子を持たないパソコンには接続できません。
本機をご購入前に、お客様のパソコンに図1または図2（※2）のアナログRGB出力端子（映像出力端子）があることをご確認下さい。
ディスプレイ一体型のデスクトップ・パソコンや、デジタル方式の液晶ディスプレイが接続されている機種などでは、アナログRGBの映像出力端子を持たないことがあります。
※5　図2の端子はゲームポート（ジョイスティック端子）ではありません。

●対応表に載っていない画面モードの映像は、本機で変換することができません。

●ノートパソコンでは、本体にアナログRGB端子が無くても、アダプター（ポートリプリケーター）などでRGB映像を出力できることがあります。

●パソコンのデジタル液晶ディスプレイ用端子であるDVI端子やDFP端子には接続できません。

●本機のスルー出力映像は、パソコンに直接ディスプレイを接続した時よりも若干鮮明度が低下します。あらかじめご了承ください。

●NTSC、VGA、ハイビジョンの映像を同時に出力することはできません。

●XVGA-1PROとパソコンを接続する際、RGBセレクター（ディスプレイ切替機）やRGB分配機を介して接続すると、正しく映像を変換できないことがあります。

●デジタル液晶ディスプレイ端子（DFP端子など）とアナログRGB端子の両方の端子を持つ機種では、これらの端子を同時に使用できない機種があります。これはパソコン側の仕様であり、この様な機種では、デジタル液晶ディスプレイとXVGA-1PROの映像を同時に表示する事ができません。（FUJITSU FMV Cシリーズなど）

●XVGA-1PROは、パソコンを使用したプレゼンテーションやデモンストレーション等には適していますが、色合いや画面比率の違いから、テレビに映った画面を見ながらの画像データの作成（CG）やCAD設計等には適しておりません。

●ノートパソコンでは、外部ディスプレイ（ここではXVGA-1PROのこと）に映像を出力すると、内蔵の液晶ディスプレイを表示できない機種があります。これはパソコン側の仕様です。

●複合同期信号（Csync）のみに対応したディスプレイを本機に接続した場合、そのディスプレイには映像を映すことができません。

●インターレス方式の映像には対応しておりません。

●パソコンの1024×768ドットを越える画面サイズ（1280×1024ドットなど）の映像には対応しておりません。

●1024×600ドットや852×480ドットなどのワイド画面モードを持つパソコンの映像は、正しく変換できないことがあります。

NEC PC-98シリーズ接続時の注意事項

●アナログRGB出力端子を持たない機種や端子の仕様が異なる機種には接続できません。
以下の機種は接続できない機種の例です。
PC-98FineNXシリーズ（FN23C,FN20Cなど）
PC-9821　V10/C4R、V7/C4K、Cu10、
Fineシリーズ（F200,F166）、Ts、Cbシリーズ
PC-9801 NV、NL、NL/R、PC-9801CVなど
H98シリーズ
PC-9801,U,M,Fなど、デジタルRGB出力しか持たない機種

●以下のPC-9800シリーズのノート型は、接続の際「CRT接続ケーブル（NEC　PC-9801NS/L-01）」が必要です。「CRT接続ケーブル」はNEC社より発売されています。別途、ご購入ください。
PC-9801NS/L、NS/A、NL/A
PC-9821シリーズ（※6）
※6 ポート・バーが付属されているノート型のPC-9821シリーズに接続する　際は「CRT接続ケーブル」は必要ありません。

●以下のPC-9801のノート型は、接続の際「CRTパック（NEC PC-9801 NS/E-14U）」が必要です。「CRTパック」はNEC社より発売されています。別途、ご購入ください。
PC-9801NS/E、NS/T、NC、NS/R、NX、NX/C、NA、NA/C

●PC-98NXのノート型で、アナログRGB出力端子（図1の端子）の無い機種では、「ポート・バー」が必要です。

●PC-98NX LBシリーズ、PC-98NX VA20Cは映像出力端子が特殊なため、別売の「マウス/ディスプレイケーブル（NEC PC-VP-BK01）」が必要です。

Apple PowerMacintosh接続時の注意事項

●PowerMacintosh以前に発売された機種（旧Macintoshシリーズや Macintosh II シリーズ）への接続はMacintosh側に図2の端子があれば接続可能ですが、一部映像信号が特殊な物もあるため、完全な動作保証をすることができません。あらかじめご了解の上、本機の購入をご検討下さい。
基本的にCPUにPowerPCを使用している機種が本機の対応機種となりますので、ご購入時の参考にしてください。
以下の機種は当社が動作を保証できる機種です
Power Macintosh 6000, 7000, 8000, 9000, G3, G4各シリーズ
PowerBook 5300, 2400, 3400, G3の各機種

●ディスプレイを接続する端子（ビデオポート）を持たないMacintoshには接続できません。本機を購入される前に、Macintosh本体をご覧いただき、ディスプレイを接続する端子（ビデオポート図1または図2の端子）があることをご確認ください。
以下の機種には映像出力端子が無いため接続できません
iMac, iBook, Performa5000シリーズ, PowerBook1400シリーズなど

●Power Book5300シリーズに接続の際は、PowerBook付属の「ビデオ出力ケーブル」または「ビデオアダプタケーブル」が必要です。

●本機が対応する映像出力は、Macintoshに標準で搭載されているビデオカード（またはオンボード）の映像出力のみです。サードパーティなどから販売されているビデオカードやお客様が増設されたビデオカード（特に旧型の物）は、一部特殊な信号を出力している機種もありますので、動作保証はいたしかねます。

●PowerBookなどのPCMCIA（PCカードスロット）に接続するビデオカードでの動作保証はいたしかねます。

テレビとの接続について

●ビデオ入力端子やSビデオ入力端子の無いテレビには接続できません。

●解像度の低いテレビなどでは、文字などが極端に読みづらくなります。あらかじめご了承ください。

●NTSC方式のテレビにビデオ接続ケーブル（コンポジット・ビデオ）で接続すると、テレビ側のY/C分離回路の性能によって、画質や鮮明度が極端に低下することがあります。テレビにSビデオ入力端子がある時は、Sビデオ・ケーブルなどで接続する事をお薦めします。

●ハイビジョンテレビであっても、D3端子またはHD入力端子（外部MUSEデコーダーの映像を色差信号で入力する端子）が無い機種では、ハイビジョンの画質で映像を映すことができません。HD入力端子（Y, PB/CB, PR/CR）またはD3端子の無いハイビジョンテレビでは、ビデオ端子やSビデオ端子での接続になります。また、本機はハイビジョンのチューナー端子（MUSE端子など）に接続することはできません。

●本機のコンポーネント出力端子（Y,PB/CB,PR/CR）から出力される映像信号は、「Y,PB/CB,PR/CR」または「Y,PB,PR」の映像入力端子を持つテレビに接続可能です。「Y,CB,CR」としか表記されていない端子は映像信号の仕様が異なるため接続しても映像を正しく表示できません。

●プログレッシブ表示対応テレビやDRC表示対応テレビにビデオケーブルやSビデオ・ケーブルで接続すると、本来の鮮明度を得られなかったり、画像の細部がうまく表示されないことがあります。

●本機はD2（525p）の映像を出力することはできません。

●ビデオ・プロジェクターや、プロジェクション・テレビは、その特性上ブラウン管方式のテレビに比べ、十分な鮮明度が得られず、文字などが極端に読みづらくなります。ご了解の上、本製品をご購入ください。

●　プロジェクション・テレビは特性上ブラウン管方式のテレビに比べ、画面の焼き付きが起こりやすいため、ご注意ください。
また、通常のブラウン管方式のテレビや液晶テレビであっても、長時間同じ映像を表示し続けると画面の焼き付きの原因となりますのでご注意ください。

ご購入後の注意事項

●もしお客様が、テレビ画面の点滅や激しい色の変化を見ると気分が悪くなるような体質をお持ちの場合は、本機のご使用をご遠慮ください。大画面のテレビでご使用の際は、特に注意が必要です。
また、ご使用の際は部屋を明るくし、テレビからできるだけ離れて画面を見てください。

●本機で変換した映像をVTRなどで録画する際、画像や映像に著作権が存在する時は、録画する画像や映像（ソフトウェアも含む）の著作者（版権元）の了解が必要になることがあります。

●本機で変換した映像をVTRなどで録画し、その映像を販売・複製・貸与・放送・上映する行為は、著作権等を侵害する恐れがありますので注意が必要です。

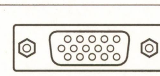
図1

アナログRGB端子（15ピン3段, HD-SUB）

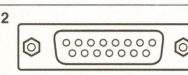
図2

アナログRGB端子（15ピン2段, D-SUB）

図3

ビデオ端子（コンポジット・ビデオ）

図4

Sビデオ端子

図5


コンポーネント・ビデオ端子 HD端子（ハイビジョン）

図6

D端子（D1／D3）

発売元：**電波新聞社　販売部**
〒141-8735 東京都品川区東五反田1-11-15
☎03-3445-8201（ダイヤルイン）

開発・企画：**マイコンソフト株式会社**
〒530-0005 大阪市北区中之島3-2-4 朝日新聞ビル6F
（電波新聞大阪本社内）　☎06-6203-2827

マイコンソフト社ホームページ
WEB http://www.dempa.co.jp/micomsoft/index.html

東京本社	03-3445-6111（大代表）	札幌支局	011-641-5591	関東総局	027-326-3206	金沢支局	076-263-8661	高松支局	087-861-3111
大阪本社	06-6203-3361（大代表）	仙台支局	022-227-7211	松本支局	0263-36-2266	京都支局	075-221-8021	鹿児島支局	099-226-3630
西部本社	092-431-7411（大代表）	新潟支局	025-245-2526	名古屋支局	052-261-4541	広島支局	082-228-5581		

磁気記録の原理からMPEG等最新技術まで

好評発売中

ビデオ技術のすべて

原田益水 著　●A5判／350ページ／定価2,100円（税込）

全盛を極めたアナログVTRから大容量蓄積メディアの時代へ，業務用から民生用にいたるまでデジタル化による急展開を見せる画像記録。アナログVTRからデジタル技術によるハードディスク，光ディスクへ原理の変遷と最新のハードウェアの動向までを解説。

主な特徴

●VTRの発達　●磁気記録の原理　●磁気テープ　●磁気ヘッド　●VTRとFM変調　●映像信号の記録と再生　●音声の磁気記録　●VTRのサーボ系　●S-VHS　●ハイバンド８ミリ　●U規格VTR　●Iインチ VTR　●ベータカムとMIIフォーマット　●タイムベース・コレクタ　●MPEG　●デジタルVTRの発達　●開花するデジタルVTR　●これからの動画記録



DVD, MPEG, デジタル放送などデジタル映像を基礎から解説！

好評発売中

デジタル映像技術のすべて

原田益水 著　●A5判／210ページ／定価2,000円（税込）

光ディスクの記録方式，映像信号PCMデジタルテレビ，DVDの規格，MPEGデジタル放送方式などデジタル映像を基礎から解説。

主な特徴

●光ディスクの発達●光ディスクの記録方式●映像信号PCM●デジタルテレビジョン●デジタル信号の変調方式●DVDの規格●応用分野を拡げるMPEG●デジタル信号の帯域圧縮●符号誤りの訂正●DVDの記録・再生系●DVD-ROM&RAM●デジタル放送の発達●デジタル放送方式●デジタル信号伝送●これからのデジタル放送●展開するマルチメディア



電気のはたらきからパソコンのしくみまでわかりやすくまんがで解説！

楽しく学習できる 新まんが電気学入門

●A5判／247ページ／ 送料380円　定価1,500円（税込）

好評発売中

●第1章／静電気　●第2章／乾電池と豆電球
●第3章／電流と電圧　●第4章／回路計算　●第5章／電気エネルギー
●第6章／磁石と電磁石　●第7章／電磁誘導　●第8章／電流と電子
●第9章／パソコン ――

パソコンって何？／パソコンでどんなことができるの？／パソコンはどう動くの？／パソコンのいろいろな形態／パソコンの簡単な歴史／パソコンの仕組み—CPU・メモリ・補助記憶装置・フロッピーディスク・ハードディスク・CD-ROM／周辺機器—キーボード・マウス・ディスプレイ・プリンタ・スキャナ・デジタルカメラ（デジカメ）／OSの働き—OSって何？／OSの働き—OSの種類は？／日本語入力ソフト／アプリケーションソフト／LAN（ラン）て何？／USBとは？／パソコン関連の単位／インターネットとは？／インターネットはどうしてできたか？／インターネットサービスプロバイダ／インターネットで何ができるか？／WWWとは？／電子メール



本書の購入は，書店もしくは弊社へ

電波新聞社　〒141-8715 東京都品川区東五反田1-11-15 TEL（03）3445-8201
●FAXによる注文も受け付けます。 FAX 03-3445-6101

マイコンBASICマガジン
バックナンバーガイド



バックナンバーの入手方法

◆書店への注文
下記の注文書に必要事項を記入の上，お近くの書店にお出しください。約2週間で取り寄せてもらうことができます。少し時間はかかりますが手数料はかかりません。

◆通信販売による注文
本誌とじ込みの郵便振替用紙に必要事項を記入し，郵便局の窓口で送料(156円)を含めた金額をお振り込みください。

◆直接注文
電波新聞社販売部に電話して「マイコンBASICマガジンのバックナンバー，何年何月号を注文したい」とお伝えください。この方法では『ブック急便』を使いますので別途送料が380円かかります(何冊でも380円)。本の代金と送料を着払いでお支払いください。2,3日で入手できます。

お申し込みは下記の本社，支社でも受け付けています。

東京本社	〒141-8715	東京都品川区東五反田1-11-15	電話(03)3445-8201
大阪本社	〒530-0005	大阪府大阪市北区中之島3-2-4 朝日新聞ビル	電話(06)6203-3361
西部本社	〒812-0011	福岡県福岡市博多区博多駅前2-13-23 扇寿ビル	電話(092)431-7411
札幌支局	〒060-0042	北海道札幌市中央区大通西17-2 扇寿ビル	電話(011)641-5591
仙台支局	〒980-0811	宮城県仙台市青葉区一番町2-5-5 一番中央ビル	電話(022)227-7211
新潟支局	〒950-0916	新潟県新潟市米山4-1-23 堅田ビル	電話(025)245-2526
関東総局	〒370-0047	群馬県高崎市高砂町48 塚沢ビル	電話(027)326-3206
松本支局	〒390-0863	長野県松本市白板2-4-21 大永ビル	電話(0263)36-2266
名古屋支局	〒460-0008	愛知県名古屋市中区栄3-17-15 パックスビル	電話(052)261-4541
金沢支局	〒920-0968	石川県金沢市幸町3-36 幸町ビル5-2	電話(076)263-8661
京都支局	〒604-8101	京都府京都市中京区柳馬場通御池下ル柳八幡町 朝日新聞ビル	電話(075)221-8021
広島支局	〒730-0013	広島県広島市中区八丁堀3-12 砂原ビル	電話(082)228-5581
高松支局	〒760-0050	香川県高松市亀井町2-1 朝日生命高松ビル	電話(087)861-3111

注文書

番線印

注文数　冊

書名　発行所

マイコンBASICマガジン　年　月号

（株）電波新聞社
TEL（〇三）三四四五—六一一一
FAX（〇三）三四四五—六一〇一

定価　550円（本体524円）

注文日　月　日

注文者　氏名・TEL

2000年　7月号
定価550円（本体524円）



特集…パソコンの音にこだわろう！／編集部の学校訪問記…国学院大学久我山中学高等学校，和歌山市立有功東小学校／「学校訪問記」番外編…横浜中学校「パソコン組み立て講座」開催／2DCG王国…ツールについて②ペイント・ツールで絵を描こう！／3DCG王国…自由曲面に挑戦「myカエルを作ろう！」（後編）／松原拓也の「自作バカ一代」…MP3プレーヤ自作キットの製作／ドリームライブラリで楽しむレトロゲームライフ／お買得ソフト特集　他

2000年　8月号
定価550円（本体524円）



ノートPC＆ケータイでモバイルに挑戦！／プロバイダ選びの極意＜その2＞ズバリ！プロバイダはこうして選べ!!／編集部の学校訪問記…北海道旭川明成高等学校，東京都立川市立立川第六中学校／デジタルいろいろ活用術…夏休み自由研究入門①／ワンダースワン・ホビープログラミングツール『ワンダーウィッチ』登場!!／クリエイターインタビュー…著名な元祖リッパーソフトの作者　もろぼし☆らむさん／夏のデジタル＆ゲーム・クリエイター・スクール特集　他

2000年　9月号
定価550円（本体524円）



特集…夏モデル・パソコンを徹底チェック！／プロバイダ選びの極意＜その3＞ベーマガ謹製「プロバイダ・カタログ」／編集部の学校訪問記…長野県川上村立川上中学校，香川県高松市立古高松小学校／モバイルの缶詰…「GPS」に挑戦！／特別レポート　RoboCupジャパンオープン2000見学記／チャレンジ!!ワンダーウィッチ…「ワンダーウィッチ・プロジェクト」／クリエイターインタビュー…クリエイター集団「ギガ連射」の小林竜介さん，ふくいしさん　他

2000年　10月号
定価550円（本体524円）



特集…初心者におくるデジカメの買いかた・選びかた／H"でインターネットを楽しもう！／BM特選　今月のショーレポート…ゆめテク「21世紀夢の技術展」，「ぱそまる2000」／編集部の学校訪問記…千葉県佐倉市立臼井南中学校，東京都目黒区立第三中学校，宮城県気仙沼市立大島小学校／モバイルの缶詰　第2回PDA「Visor」／「インテル夏休みPCスクール」レポート／クリエイターインタビュー…『バトルビート』の生みの親　Goo（三宮直也）さん　他

2000年　11月号
定価550円（本体524円）



特集…最新デジタル音楽情報／Windows Me完全インストール＆機能紹介／時世代H"「フィールエッジ」鮮烈デビュー／ベーマガ・チェックマーク…インテルe-homeショーケース／編集部の学校訪問記…埼玉県所沢市立安松中学校，佐賀県千代田町立千代田中学校／デジタルいろいろ活用術…にせセルアニメーションを作る！／クリエイターインタビュー…Windowsユーザーなら誰でも知っている超便利ソフト『窓の手』の作者　猪川正巳さん　他

2000年　12月号
定価550円（本体524円）



特集…クリスマス・カード，年賀状をパソコンで自作しよう！／集中連載Windows Me徹底活用Part1…MediaPlayer7のすべて／ベーマガ・キッズ…子供放送局「ゲームの世界と著作権」／編集部の学校訪問記…神奈川県・川崎北高等学校，富山国際大学付属高等学校／モバイルの缶詰…時代はコードレス！Bluetooth技術／松原拓也の「自作バカ一代」…プレイステーション用メモリーカードをパソコンで読み書き！／タッチタイプソフト特集　他

2001年　1月号
定価550円（本体524円）



特集…パソコンでテレビ番組を録る方法教えます／編集部の学校訪問記…広島県海田町立海田中学校，茨城県つくば市立竹園東小学校／特別編集…チャレンジ!!ワンダーウィッチスペシャル…ワンダーウィッチのすべて／集中連載Windows Me徹底活用Part2…Movie Maker導入テクニック／Dr.Dの特別講座『大学入試センター試験』BASICプログラム予想問題＆解法テクニック／特別取材…ホンダ「ツインリンクもてぎ」で二輪車・四輪車の組み立てに挑戦!!　他

2001年　2月号
定価550円（本体524円）



特集…iモード対応ホームページを見る・楽しむ・作る！／編集部の学校訪問記…宮崎県都城市立吉之元小学校／2DCG王国…ファイルについての基本の基本／ペンタブレットを使って写真加工に挑戦！／べぇまが謹製やっぱり自作パソコンが好き／集中連載Windows Me徹底活用Part3…「システム復元」活用テクニック／Dr.Dの特別講座『大学入試センター試験』BASICプログラム予想問題＆解法テクニック／モバイルの缶詰WindowsCE搭載マシン　他


英雄伝説Ⅳ「朱紅い雫」
あかいしずく
Windows98/95/Me日本語版専用
(Windows2000日本語版対応)
CD-ROM版 DVD-ROM版
好評発売中！
「イースⅡエターナル」に続くファルコム最新作！
全てが新しく、全てがパワーアップした英雄伝説Ⅳが遂に登場！
最後の英雄伝説。
ガガーブ・トリロジー
朱紅い雫
THE LEGEND OF HEROES Ⅳ
英雄伝説Ⅳ「朱紅い雫(あかいしずく)」
YAHOO! JAPAN
売上ランキング
第1位
封入三大特典
1 英雄伝説Ⅳ初期版ゲームシナリオ原本
無修正完全収録400ページ
英雄伝説Ⅳ初期版制作の最初に作成されたゲームシナリオ原稿を、そのまま全部ノーカット完全無修正で収録した４００ページの台本。 ※この台本は、英雄伝説Ⅳ「朱紅い雫」に深く関わる内容が含まれているため封印されています。
2 英雄伝説Ⅳオールカラー設定資料集
カラー100ページ
世界観、歴史、キャラクター設定はもとより、英雄伝説Ⅳ「朱紅い雫」新作描き下ろしイラストや、魔法・アイテムなどのゲーム攻略に即役立つデータも満載。さらに未発表英伝Ⅳ初期版オープニングを本邦初公開！
3 交響詩英雄伝説Ⅳ
寺嶋民哉 e オーケストラ
音楽ＣＤ(CD-DA45分)【収録曲】朱紅い雫／いつか来た村／足どり軽く／製鉄の町～ギア～／海原を風に乗り／ロネの想い／真実を求めて／オクトゥムの願い／朱紅い雫～友の笑顔～／希望へ続く道～灯～
Falcom
NIHON FALCOM CORPORATION
〒190-0012 東京都立川市曙町1-14-13
☎042(527)6501 http://www.falcom.com/
★★新英雄伝説が、Vector(http://www.vector.co.jp/)プロレジで復活！ 特典：GS、SC-88MIDIデータ付！
無料ダウンロード実施中！ Falcom MIDI Club…特集：英雄伝説Ⅳ「朱紅い雫」、オートデモムービー、他 http://www.falcom.co.jp/
■ご購入は便利なオンラインショッピングコーナーをご利用ください falcom.com(ファルコムドットコム) ■社員募集(新卒・既卒・中途)！詳しくはファルコムホームページ「会社案内・社員募集」をご覧ください。

第二十巻第三号通巻二二五号 昭和五十七年十二月六日第三種郵便物認可 二〇〇一年二月二十五日印刷 二〇〇一年三月一日発行 電波新聞社 〒141-8715 東京都品川区東五反田一－十一－十五 電話〇三（三四四五）六一一一

定価550円 本体524円 雑誌18361-03 T1118361030556

2001

わかる!動かせる!家族全員で
楽しめる!コンピュータの
新しい活用法を満載!!

マイコンBASIC Magazine

3

特集 パソコンでロボットをプログラミング AIBO/LEGO MINDSTORMS

トピックス ついにJava対応iモード発売 iアプリの衝撃!

http://www.basicmagazine.net/

電波新聞社